PREFAZIONE

Gentile Cliente

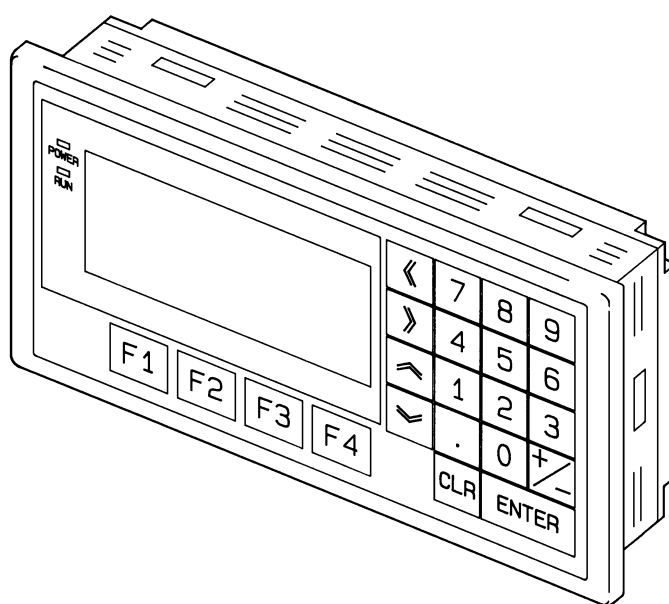
La ringraziamo per la preferenza accordataci con l’acquisto del terminale programmabile NT11S.

Come tutti i prodotti Omron, esso nasce da una lunga esperienza di progettazione e dalla sofisticata tecnologia Omron nel settore del controllo e dell’automazione industriale.

Le ricordiamo che una buona conoscenza degli argomenti trattati, raggiunta attraverso un’attenta lettura del manuale, è requisito essenziale per un corretto uso del prodotto da Lei acquistato.

Omron Electronics Srl
Servizi di Marketing

Terminali programmabili NT11S

Manuale dell'operatore

Avviso:

I prodotti OMRON sono stati fabbricati per essere utilizzati secondo le proprie procedure da operatori qualificati ed unicamente per gli scopi descritti in questo manuale.

Simboli di avviso e condizioni di sicurezza

Le convenzioni che seguono sono utilizzate in questo manuale per indicare e classificare precauzioni. Le informazioni fornite con le convenzioni devono essere sempre tenute in considerazione. Non attenersi a queste convenzioni può provocare danni alle persone o danneggiare il prodotto

Indica una informazione che, se non considerata, potrebbe portare alla perdita della vita oppure a lesioni gravi.

Indica una informazione che, se non considerata, potrebbe arrecare lesioni più o meno gravi, danni alle persone o al prodotto.

* La frase “Danni al prodotto” deve essere intesa in modo più esteso (danni a proprietà, a suppellettili o animali nelle vicinanze del prodotto.

Esempi di simbologia

Il triangolo indica condizioni di pericolo (attenzione).
All’interno del triangolo possono essere inseriti simboli che descrivono, insieme al testo il tipo di pericolo. Nell’esempio pericolo di incendio

Il simbolo ⃠ significa non smontare o disassemblare.
Viene utilizzato per avvertire l’utilizzatore o l’installatore che il prodotto non deve essere aperto a causa di pericoli di scosse o shock elettrici.

Ausilio Visivo

Le seguenti indicazioni compaiono sulla sinistra del manuale per aiutare a localizzare tipi diversi di informazione.

Nota: Indica informazioni di particolare interesse per un uso efficiente e conveniente del prodotto.

1, 2, 3... 1. Indica una successione di elementi come procedure, liste di controllo, ecc.

Prefazione

Questo manuale descrive le funzioni dei terminali programmabili della serie NT Sysmac NT11S, le operazioni possibili quando sono collegati ad un PLC o ad un Personal Computer.

Si legga con attenzione il presente manuale prima di installare e far programmare il trerminale programmabile.

Avvertenza Il mancato rispetto delle avvertenze contenute in questo manuale possono causare gravi danni fisici o la morte, oppure causare gravi danni o rotture del terminale. Si consiglia di leggere con attenzione ciascun capitolo attentamente e nella sua intierezza e si consultino i rimandi in esso contenuti prima di tentare qualsiasi operazione con il terminale programmabile.

Capitolo 1 descrive le caratteristiche e fornisce alcuni esempi di funzionamento del terminale NT11S che aiutano a comprenderne le applicazioni.

Capitolo 2 descrive le impostazioni del terminale NT11S, i collegamenti con un PLC e altre impostazioni hardware.

Capitolo 3 contiene inoltre spiegazioni sulle funzioni che è opportuno utilizzare con NT11S e sulle funzioni utili per la manutenzione del sistema.

Capitolo 4 descrive le funzioni del terminale NT11S.

Capitolo 5 descrive l'uso di NT11S con l'host link/NT link.

Capitolo 6 descrive le misure correttive da adottare quando si verificano situazioni di errore sul terminale NT11S e le operazioni di manutenzione e ispezione necessarie a evitare il verificarsi degli errori stessi.

INDICE

CAPITOLO 1

CAPITOLO 2

CAPITOLO 3

CAPITOLO 4

CAPITOLO 5

CAPITOLO 6

CAPITOLO 1
Funzioni di NT11S

NT11S è un nuovo terminale programmabile (PT) che incorpora un’interfaccia di comunicazione. Il terminale è facile da installare e da utilizzare.

Il capitolo descrive le caratteristiche e fornisce alcuni esempi di funzionamento del terminale NT11S che aiutano a comprenderne le applicazioni.

1-1 Preliminari

Affinché NT11S funzioni correttamente, nell'installare e maneggiare il terminale, prestare molta attenzione a quanto di seguito indicato.

Collocazione

Non installare NT11S nelle seguenti condizioni:

- Vicino a un computer, a un radiotrasmettitore o a un radioricevitore, ecc.
- In presenza di polvere, prodotti chimici o vapore.
- In luoghi in cui la temperatura presenta forti fluttuazioni.
- In luoghi con elevata umidità e condensa.
- In luoghi con forti campi elettrici o magnetici.
- In luoghi scarsamente ventilati.
- In presenza di grandi vibrazioni.

Maneggiamento

Evitare di:

- Sottoporre NT11S a forti scosse o vibrazioni.
- Appoggiare oggetti pesanti sul terminale NT11S.
- Fornire una tensione diversa da quella specificata.
- Smontare o modificare NT11S.

Note sulla pulizia

Per pulire il pannello frontale, utilizzare un panno morbido e asciutto. Se il pannello è molto sporco, utilizzare un detergente neutro diluito (2%).

Non utilizzare solventi volatili quali il benzene, diluenti o un panno trattato chimicamente per evitare di causare deformazioni o scolorimenti.

Note sulle “immagini-ombra”

Se una schermata viene visualizzata per un lungo periodo di tempo, è possibile che sullo schermo rimanga una “immagine-ombra” ossia un'ombra dell'immagine precedente. Per evitare il problema, impostare la funzione di prevenzione della “immagine-ombra” oppure scrivere un programma che modifichi periodicamente la schermata visualizzata.

Note sull'uso dei tasti di sistema

Non premere i tasti di sistema utilizzando oggetti molto appuntiti, quali le unghie o un cacciavite poiché è possibile che si rompa la pellicola dei tasti stessi.

1-2 Impiego e funzionamento di NT11S

NT11S è un terminale programmabile utilizzato per visualizzare e trasmettere le informazioni in un luogo ad alta automazione di fabbrica. Di seguito vi è una descrizione generale dell'impiego e del funzionamento del terminale NT11S destinata a coloro che utilizzano per la prima volta un terminale programmabile (PT).

Controllo dello stato della linea di produzione

NT11S visualizza in tempo reale informazioni quali quelle sul sistema e sullo stato operativo dell'apparecchiatura.

```
Line 1 Status
 Machine:NT11S-ST121
 Product: 137 units
                 75%
```

Messaggi

NT11S segnala i malfunzionamenti del sistema e i guasti dell'apparecchiatura e suggerisce le misure correttive adeguate.

```
      Alarm

 Assembly line B
   Positioning pin
```

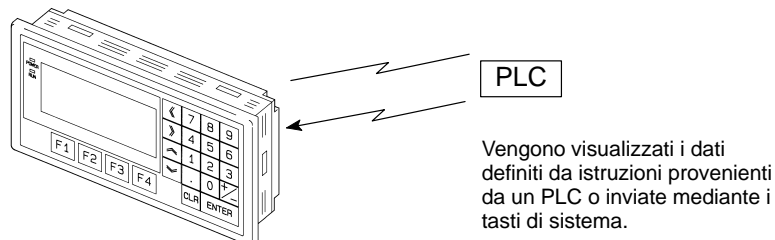
Funzioni di pannello operativo

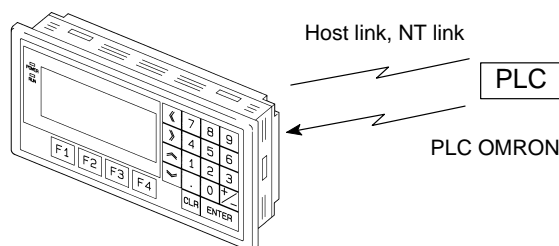
NT11S può essere utilizzato, al posto di strumenti esterni di immissione dei dati, come pannello operativo, per trasmettere dati a un PLC.

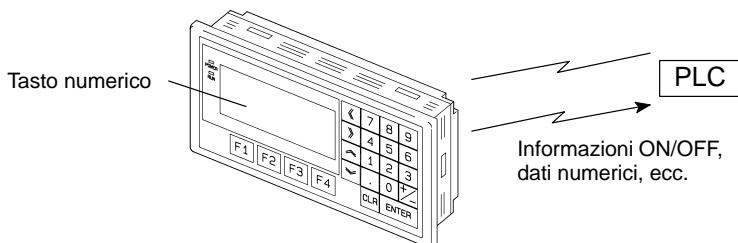
```
Positioning
 X-AXIS   100 point
 Y-AXIS   150 point
 Z-AXIS    80 point
```

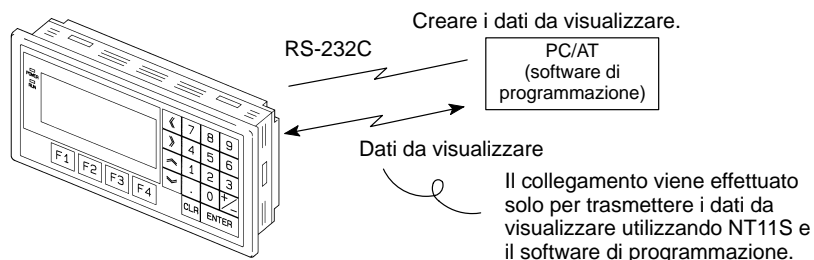
1-2-1 Operazioni eseguibili con NT11S

Visualizza schermate

Le informazioni da visualizzare (dati per lo schermo) possono essere create su un computer utilizzando software di programmazione e memorizzate nel terminale NT11S. I dati per lo schermo possono essere visualizzati sul terminale NT11S in risposta alle istruzioni provenienti da un PLC oppure inviate mediante i tasti di sistema.

Riceve dati da un PLC

NT11S può essere collegato a un PLC mediante un host link o un NT link e ricevere dal PLC i dati necessari.

Invia dati a un PLC

Utilizzando un tasto numerico è possibile inviare dati a un PLC.

Dati per lo schermo

I dati per lo schermo da visualizzare sul terminale NT11S possono essere creati da un computer utilizzando il software di programmazione. Collegare NT11S a un PC/AT con un cavo RS-232C in modo da trasferire i dati sul terminale NT11S.

1-3 Funzioni di NT11S

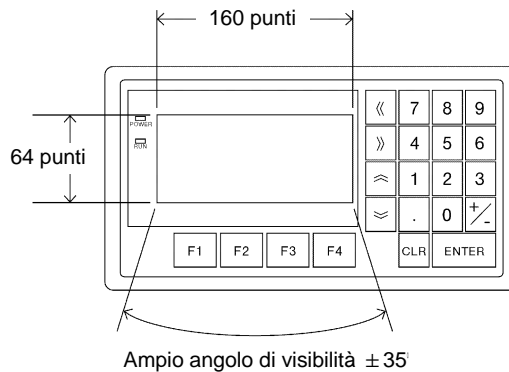
NT11S presenta le seguenti caratteristiche e funzioni.

1-3-1 Caratteristiche

Dimensioni compatte

- NT11S vanta la minore profondità (31 mm) della serie NT.
- È molto compatto e ha una larghezza di 218 mm e un'altezza di 113 mm.
- Ha tre porte: RS-232C, RS-422 e l'uscita per la stampante.
- I connettori dello strumento e i connettori di comunicazione del PLC vengono utilizzati in comune.

Perfettamente adatto per gli ambienti ad alta automazione di fabbrica

- Schermo di facile lettura anche alla luce diretta del sole.
- Impermeabile in conformità con uno standard equivalente a IP65 ed NEMA4.

Incorpora un modulo host I/F, una memoria dei dati per lo schermo e una ROM di trasferimento del programma di sistema

- L'installazione è semplice. È sufficiente collegarlo a un PLC.
- Per la memoria dei dati da visualizzare viene utilizzata una memoria flash. Non sono necessarie batterie di mantenimento dei dati.
- Due modalità di comunicazione: host link (diretto) ed NT link.

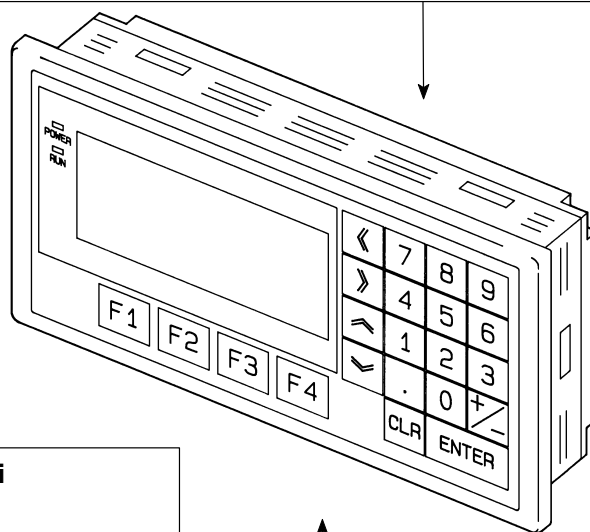
1-3-2 Funzioni principali di NT11S

Funzioni relative alla visualizzazione dei dati

- Visualizzazione dei caratteri

  È possibile visualizzare caratteri standard e a doppia larghezza. I caratteri inoltre possono lampeggiare oppure essere evidenziati.
- Visualizzazione dei dati della memoria

  È possibile visualizzare il contenuto della tabella di memoria delle stringhe di caratteri e della tabella di memoria delle stringhe numeriche. Il contenuto delle tabelle di memoria può essere modificato dal PLC.
- Visualizzazione dei grafici a barre

  È possibile visualizzare grafici a barre relativi ai dati della tabella numerica.

Funzioni relative all'immissione dei dati

- Immissione mediante i tasti di sistema

  Utilizzando i tasti numerici, i tasti funzione e i tasti freccia del pannello del terminale NT11S è possibile immettere dati e cambiare schermata.
- Funzione di impostazione numerica

  Mediante i tasti di sistema è possibile immettere valori numerici a bordo macchina e inviarli poi al PLC.

Altre funzioni

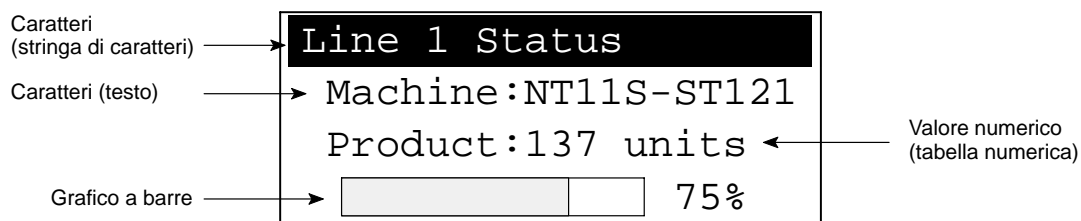
- Comunicazioni con un PLC

  Mediante l'host link e l'NT link è possibile collegarsi con un PLC e comunicargli quindi i dati desiderati.
- Funzione di sistema

  La configurazione e la manutenzione del sistema possono essere eseguite utilizzando il System Menu disponibile a video.
- Creazione dei dati per lo schermo

  I dati da visualizzare possono essere creati utilizzando il software di programmazione del computer e memorizzati nell'unità.

1-3-3 Visualizzazioni

NT11S visualizza elementi quali caratteri, valori numerici e grafici a barre. I dati per lo schermo visualizzati sul terminale NT11S vengono creati utilizzando il software di programmazione di un computer.

Caratteri (testo)

I caratteri e i simboli che non devono essere modificati possono essere scritti direttamente sullo schermo.

Caratteri (tabella di memoria delle stringhe di caratteri)

Vengono visualizzate le stringhe di caratteri memorizzate nella tabella di memoria delle stringhe di caratteri. I caratteri visualizzati possono essere modificati cambiando i dati memorizzati nella tabella di memoria delle stringhe di caratteri.

Valori numerici (tabelle di memoria delle stringhe numeriche)

Vengono visualizzati i numeri memorizzati nella tabella di memoria delle stringhe numeriche. I numeri visualizzati possono essere modificati cambiando i dati memorizzati nella tabella numerica. È possibile visualizzare anche valori esadecimali.

Grafici a barre

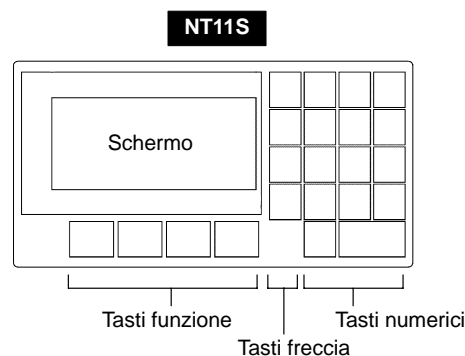
Il grafico a barre si espande e si contrae proporzionalmente ai dati memorizzati nella tabella di memoria delle stringhe numeriche. È possibile anche visualizzare simultaneamente un valore percentuale.

Simboli

L’utente può definire, creare e gestire i simboli al pari dei caratteri.

1-3-4 Tasti di sistema

Sul pannello del terminale NT11S vi sono tasti di sistema che svolgono funzioni di immissione.
I tasti di sistema consentono di immettere valori numerici e di inviare notifiche al PLC.
I tasti di sistema possono essere classificati nei tre tipi sotto elencati.

- Tasti numerici
- Tasti freccia
- Tasti funzione

- Tasti numerici

  Sono i tasti numerici compresi tra [0] e [9], il tasto del punto decimale [.], il tasto del segno [+/–], il tasto [CLR] e il tasto [ENTER]. Questi tasti consentono di immettere valori numerici.

- Tasti freccia

  Utilizzati per selezionare il campo di immissione del valore numerico desiderato quando sullo schermo ve ne è più d'uno.

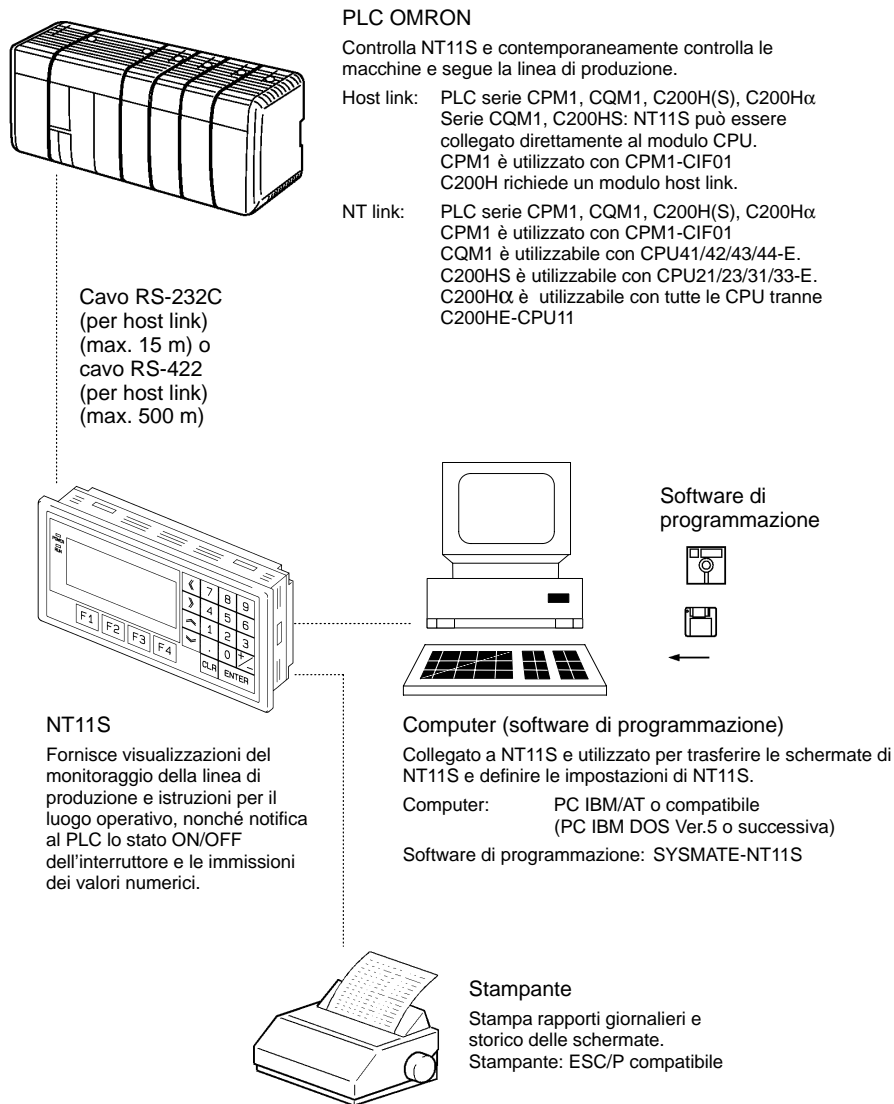
- Tasti funzione

  Utilizzati per le notifiche dal terminale NT11S al PLC.
  Vengono utilizzati anche per passare tra la modalità RUN e il System Menu all'accensione.

⚠ AVVERTENZA

Non utilizzare funzioni di immissione quali gli interruttori funzione per applicazioni in cui si possono causare situazioni di pericolo per la vita umana o gravi danni, né per applicazioni di intervento di emergenza.

1-4 Configurazione del sistema

Di seguito viene descritta la configurazione di base di un sistema che utilizza un terminale NT11S. Collegarsi a un PLC utilizzando un cavo RS-232C. Per informazioni sull'apparecchiatura presente nel sistema, oltre a NT11S, consultare il manuale del singolo dispositivo.

Nota Per le comunicazioni tra NT11S e il PLC sono disponibili i seguenti due metodi di comunicazione: host link ed NT link. Per la procedura d'impostazione, leggere il capitolo 3-7 Impostazione delle condizioni di comunicazione con il PLC utilizzando i settaggi di memoria (pagina 57). Non è possibile collegare un personal computer utilizzato per gestire contemporaneamente il software di programmazione e un PLC.

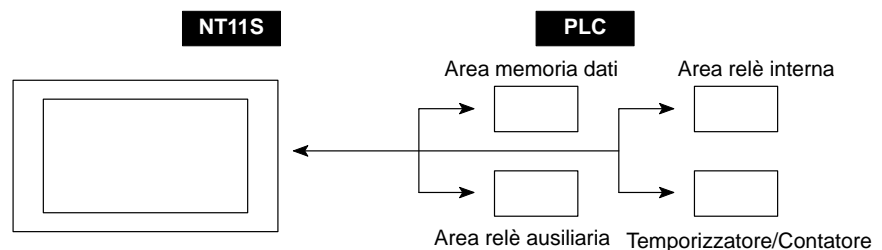
1-5 Funzione di collegamento diretto

Il metodo di comunicazione utilizzato tra NT11S e il PLC è un host link o un NT link.

NT11S può essere utilizzato per riferirsi al contenuto necessario per le informazioni da visualizzare oppure per riservare i bit e i canali utilizzati per memorizzare i dati immessi in qualsiasi area del PLC. NT11S può direttamente scrivere e leggere tali bit e canali riservati in modo da cambiare gli elementi visualizzati, controllare lo stato operativo e notificare lo stato.

Questa funzione viene chiamata “funzione di collegamento diretto”. NT11S è stato previsto esclusivamente per un uso con collegamento diretto.

I bit e i canali riservati dalla funzione di collegamento diretto vengono denominati “bit riservati” e “canali riservati”.

Questa funzione consente di leggere le informazioni da visualizzare sul terminale NT11S dall’area della memoria del PLC e di scriverle nella tabella di memoria del terminale NT11S. Anche i dati immessi sul terminale NT11S possono essere scritti nell’area di memoria del PLC. Lo stato dello schermo NT11S può essere modificato in base all’area di memoria del PLC e i dati relativi allo stato del terminale NT11S possono essere scritti nell’area di memoria del PLC.

Caratteristiche della funzione di collegamento diretto

- I bit e i canali che riguardano lo stato operativo e le informazioni sulle istruzioni di lavoro e quelle sulla memoria dei dati di immissione possono essere liberamente riservati in quasi tutte le parti della memoria del PLC. Ai bit e ai canali del PLC è possibile fare riferimento da qualsiasi tabella di memoria.
- NT11S può direttamente fare riferimento ai dati del bit e del canale del PLC in modo da poter essere collegato a un PLC senza modificare il programma del PLC che controlla la linea di produzione al momento operativa.
- L’area di controllo e notifica dello stato del terminale NT11S, delle schermate di visualizzazione, dell’ON/OFF della retroilluminazione e della stampa di rapporti giornalieri e dello storico delle schermate, può essere liberamente riservata a qualsiasi parte della memoria del PLC.

La funzione di collegamento diretto consente al terminale NT11S di leggere e scrivere direttamente quasi tutti i bit e i canali nel PLC e di modificare la visualizzazione delle schermate di NT11S. Questa funzione può ridurre il carico sul PLC e migliorare di conseguenza l’efficacia dello sviluppo del programma del PLC.

1-5-1 NT Link

L'NT link è un nuovo metodo di comunicazione tra NT11S e un PLC.

L'NT link utilizza la funzione di collegamento diretto e può eseguire comunicazioni ad alta velocità con una CPU (NT link incorporato) di CPM1, CQM1, C200HS e C200Hα.

Caratteristiche dell'NT Link

- Consente comunicazioni ad alta velocità con tipi specifici di PLC.
- Consente la scrittura in unità di bit nell'area di memoria del PLC. (*)
- È utilizzabile anche quando il PLC si trova nella modalità RUN.

(*) Tranne l'area DM.

L'NT link è compatibile con l'host link. I dati per lo schermo del terminale NT11S e i programmi del PLC gestiti dal collegamento diretto dell'host link possono essere utilizzati per l'NT link senza alcuna modifica.

1-5-2 Funzioni dei bit e dei canali riservati

Gli elementi visualizzati sul terminale NT11S e sullo stato del terminale NT11S possono essere riservati ai bit e ai canali del PLC. Cambiando il contenuto dei bit e dei canali, si può far sì che NT11S sia controllato dal PLC. È anche possibile inviare dati al PLC premendo i tasti funzione sul pannello del terminale NT11S.

- Controllo di NT11S mediante un PLC

  Le funzioni NT11S che seguono possono essere controllate da un PLC.

Schermate:	Visualizzazione di schermate specifiche, conferma di numeri di schermata, ecc.
Tabelle di memoria:	Scrittura in una tabella di memoria, copia da una tabella di memoria in un'altra tabella di memoria, ecc.
Controllo del sistema:	ON/OFF della retroilluminazione, controllo della stampa di rapporti giornalieri e dello storico delle schermate.

- Notifica inviata da NT11S a un PLC

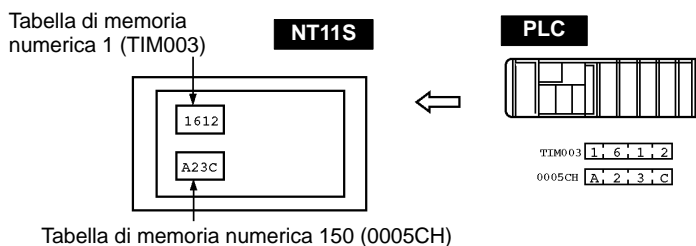
  I dati presenti in NT11S vengono inviati a un PLC premendo un tasto numerico. Ai PLC vengono inviati i seguenti tipi di dati.

  - Stato NT11S
  - Stato di immissione della password
  - Immissione dei valori numerici mediante i tasti numerici
  - Stato di immissione con i tasti funzione.

Funzioni degli elementi di visualizzazione

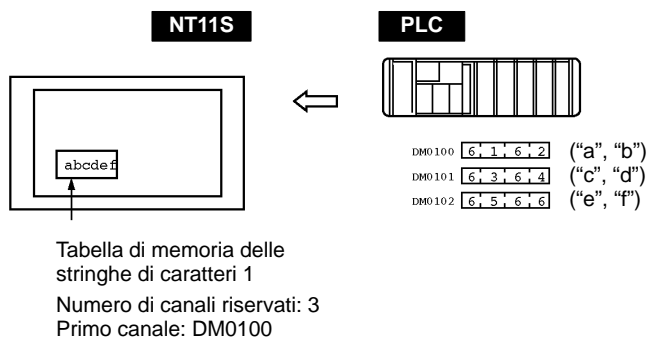
- Tabella di memoria delle stringhe numeriche

  Tipo di memoria riservata: Canale

Tabella di memoria numerica 150 (0005CH)

Riservare le tabelle di memoria delle stringhe numeriche a canali arbitrari nel PLC. Se il contenuto del canale cambia quando sullo schermo viene visualizzata la tabella di memoria delle stringhe numeriche, può cambiare anche il valore sullo schermo. Può essere inoltre facile effettuare un monitoraggio dei canali.

La lettura e la scrittura vengono effettuate in modo che il contenuto dei canali riservati corrisponda sempre a quello delle tabelle di memoria delle stringhe numeriche.

- Tabella di memoria delle stringhe di caratteri

  Tipo di memoria riservata: Canale

Riservare le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri a canali arbitrari del PLC. Se il contenuto del canale cambia mentre sullo schermo viene visualizzata la relativa tabella di memoria delle stringhe di caratteri, cambia anche il valore sullo schermo. I messaggi possono essere visualizzati facilmente.

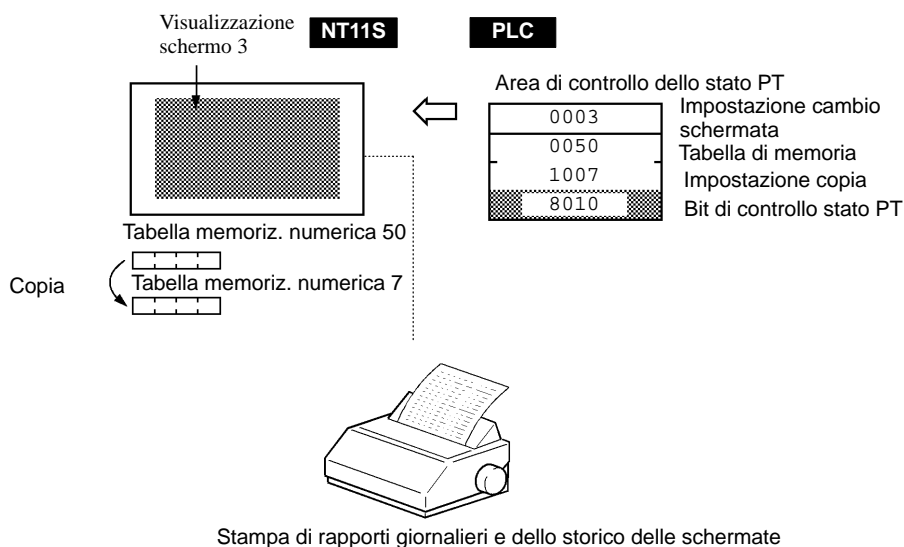
La lettura e la scrittura vengono eseguite in modo che il contenuto dei canali riservati sia sempre uguale a quello delle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri.

Funzioni dell'area di controllo dello stato PT (dal PLC a NT11S)

La "area di controllo dello stato PT" viene utilizzata per controllare lo stato di NT11S. Quando i dati vengono scritti in quest'area del PLC, NT11S legge il contenuto e interviene di conseguenza.

[Esempio di applicazione dell'area di controllo dello stato PT]

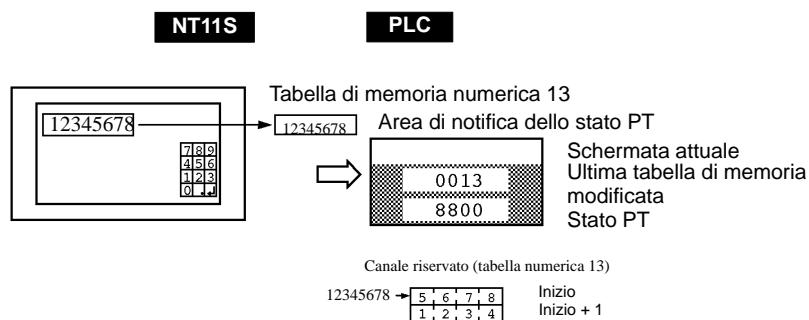
Quando si scrivono dei dati nell'area di controllo dello stato PT, NT11S funziona nel modo sotto illustrato.

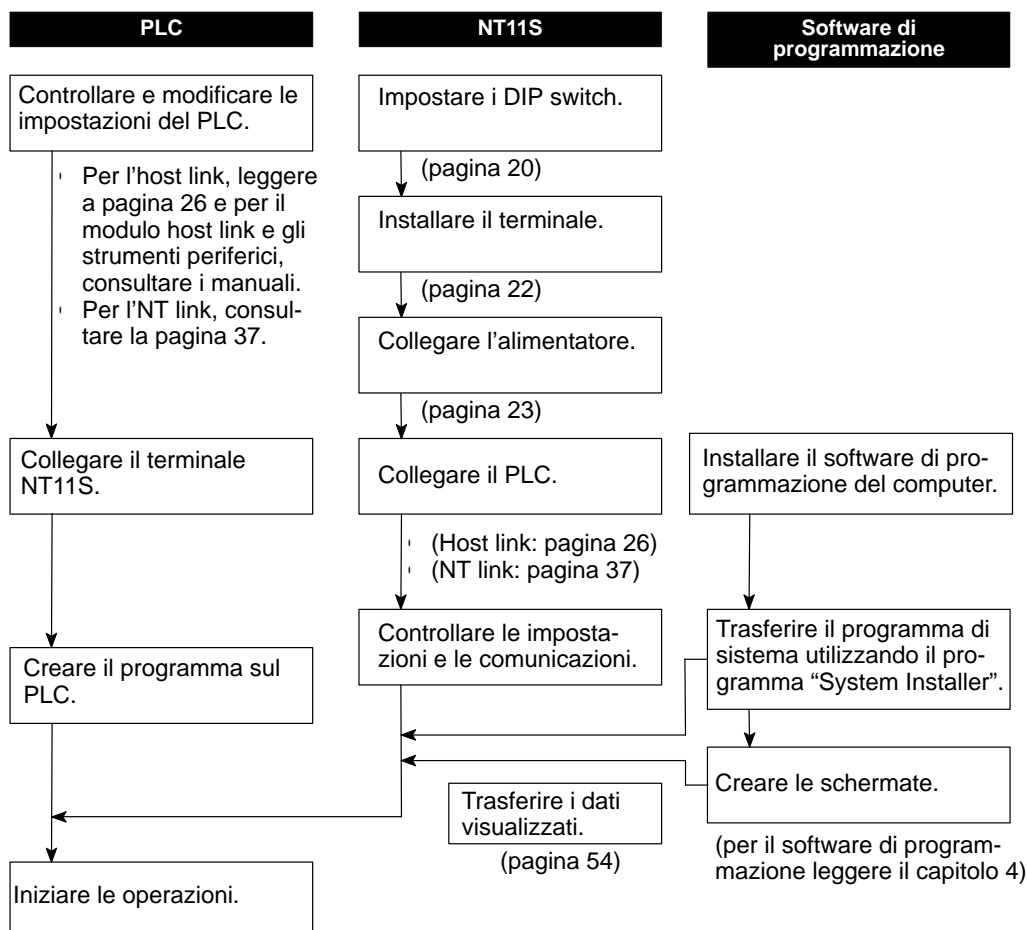
Stampa di rapporti giornalieri e dello storico delle schermate

Funzioni dell'area di notifica dello stato PT (NT11S al PLC)

La "area di notifica dello stato PT" viene utilizzata per notificare i cambiamenti di stato del terminale NT11S.

Le modifiche apportate allo stato di NT11S vengono scritte in quest'area del PLC. Leggendo i dati dall'area, è possibile controllare lo stato del terminale NT11S.

[Esempio di applicazione dell'area di notifica dello stato PT]

Quando si modifica lo stato di NT11S, tale modifica viene notificata all'area di notifica dello stato PT come sopra indicato.

1-6 Preliminari dell'avvio

Per avviare il sistema del terminale NT11S seguire la procedura sotto illustrata.

Nota Utilizzare il software di programmazione di NT11S (tipo SYSMATE-NT11S). Per l'apparecchiatura e il software, consultare i seguenti manuali.

Apparecchiatura e software	Titolo manuale	Numero manuale
Software di programmazione	NT-series NT11S Support Tool Operation Manual	V030-E1-1
PLC	SYSMAC C200H User's Manual (Programming)	W130-E1-03B
	SYSMAC C200HS Programming Manual (Software)	W235-E1-02
	SYSMAC CQM1 Reference Manual	W228-E1-02A
Modulo host link	SYSMAC C Series Host Link Unit User's Manual	W143-E1-04

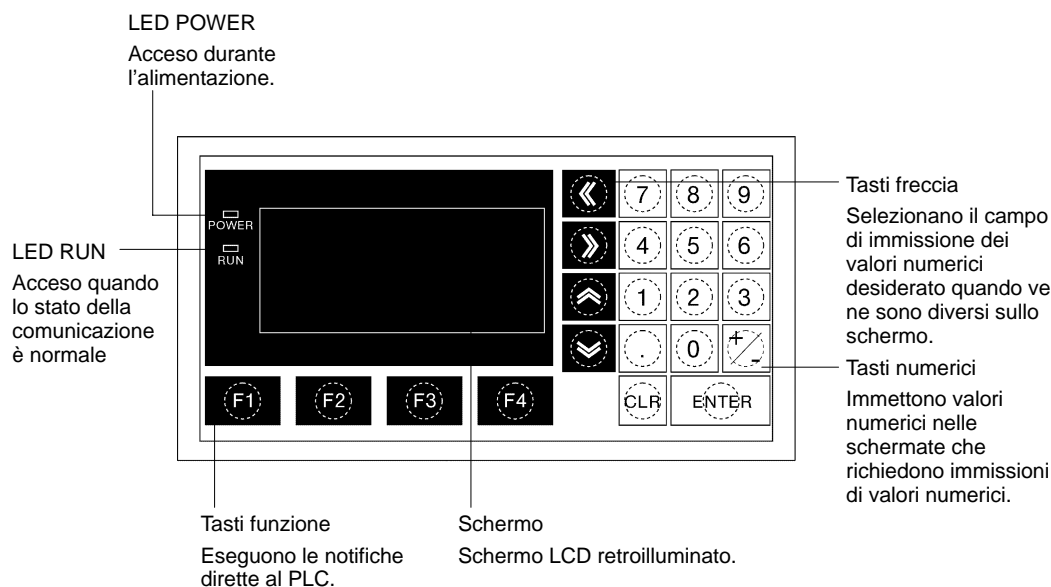
CAPITOLO 2
Impostazioni e collegamenti hardware

Il capitolo descrive le impostazioni del terminale NT11S, i collegamenti con un PLC e altre impostazioni hardware.

2-1 Descrizione di parti e impostazioni

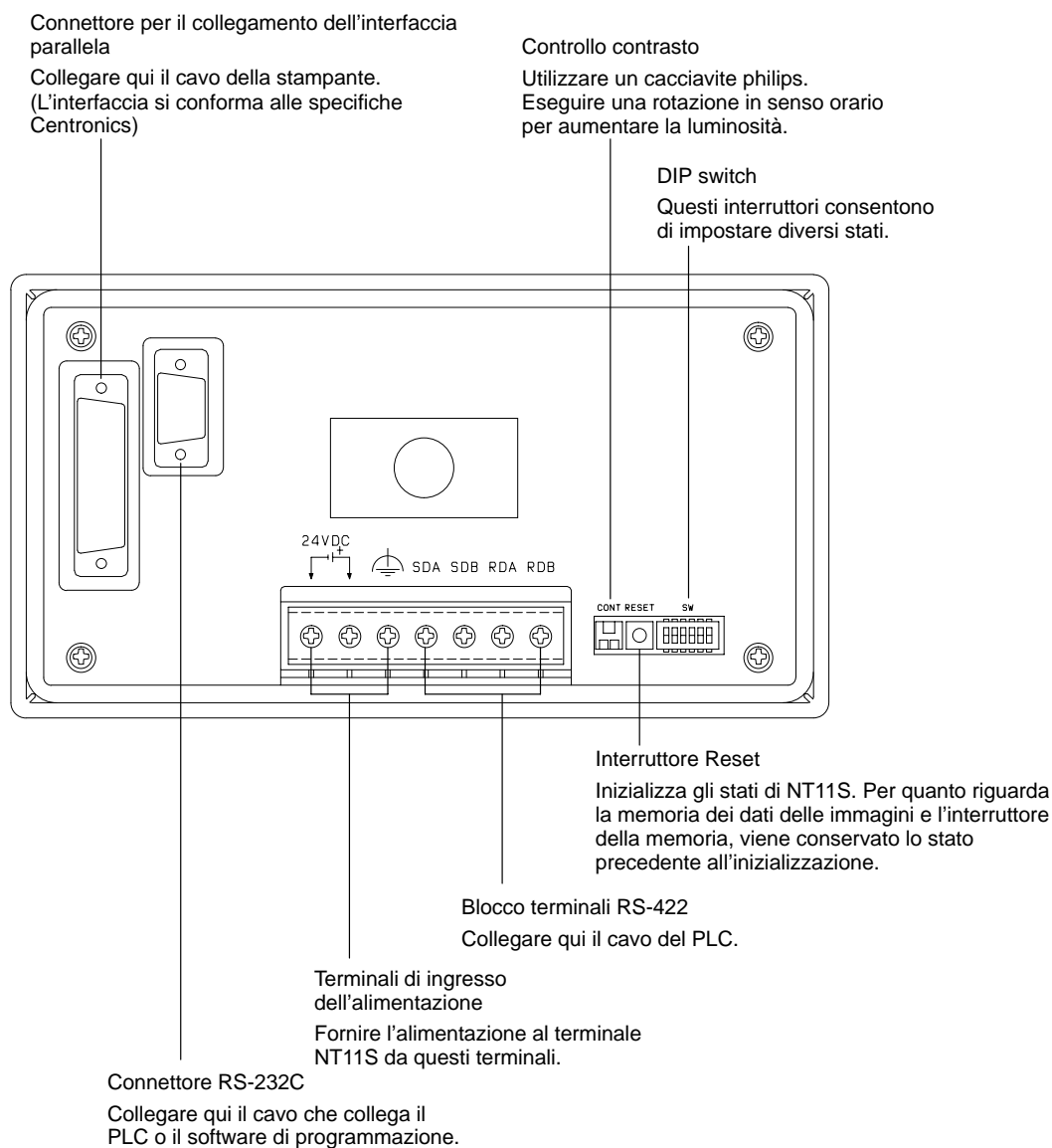
Prima di iniziare a utilizzare il terminale, è opportuno conoscere i nomi e le funzioni delle parti. Occorre inoltre impostare i DIP switch sul terminale NT11S.

2-1-1 Descrizione delle parti

Vista frontale

Nota

NT11S è disponibile in due colori.

- NT11S-ST121 : Beige
- NT11S-ST121B: Nero

Vista posteriore

2-1-2 Impostazioni dei DIP switch

Impostare lo stato operativo di NT11S con i DIP switch situati nell'angolo inferiore destro sul lato posteriore dello terminale.

N. switch	Funzione	
SW2-1	Collegamento resistore terminale RS-422.	
	ON	Resistore terminale utilizzato.
	[OFF]	Resistore terminale non utilizzato.
SW2-2	Abilitazione/disabilitazione dell'inizializzazione forzata dei dati per lo schermo.	
	ON	NT11S si avvia in modalità RUN speciale secondo cui viene inizializzata la memoria dei dati visualizzati. Quando viene avviato, viene visualizzato il menu di inizializzazione della memoria. Per la procedura di inizializzazione, leggere il Capitolo 3-4 Inizializzazione della memoria (pagina 48).
	[OFF]	NT11S si avvia nella modalità RUN normale.
SW2-3	Modalità linguaggio di visualizzazione.	
	ON	
	[OFF]	I messaggi vengono visualizzati in inglese.
SW2-4	Abilita/disabilita il System Menu.	
	ON	Il System Menu non può essere visualizzato. Se, durante l'avvio, si verifica un errore, viene automaticamente visualizzato il System Menu. Non è possibile scegliere la modalità "RUN".
	[OFF]	Il System Menu può essere visualizzato.
SW2-5	Non utilizzato.	
SW2-6	Cancellazione del programma di sistema.	
	ON	In fase di avvio viene visualizzato il menu per cancellare il programma di sistema.
	[OFF]	L'avvio procede in modo normale.

[ ] impostazione di fabbrica.

Riferimenti Oltre ai DIP switch, impostare anche “Comm. Method”, “Host Link Speed”, “Automatic Reset”, ecc. sui settaggi di memoria. Per queste impostazioni, leggere il Capitolo 3-7 “Impostazione delle condizioni di comunicazione con il PLC utilizzando i settaggi di memoria” (pagina 57)

Nota La funzione “System program erase” può essere utilizzata solo quando si cambia il programma di sistema.
Se il programma di sistema viene cancellato, non è possibile utilizzare le funzioni del terminale NT11S a meno che non venga trasferito un altro programma di sistema.
Se le impostazioni dei DIP switch vengono cambiate mentre il terminale NT11S è alimentato, riavviare NT11S. Le modifiche con i DIP switch diventano effettive solo dopo il riavvio.

2-2 Installazione

Installare NT11S nel pannello e collegare l'alimentazione al terminale NT11S come sotto descritto.

Nota Selezionare un luogo appropriato leggendo l'Appendice C Ambiente di installazione di NT11S (pagina 145).

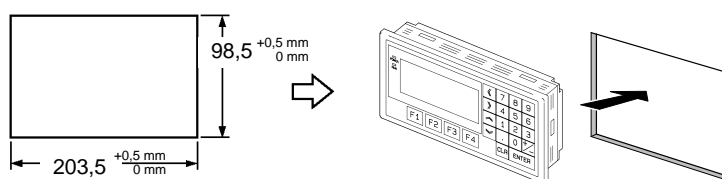
2-2-1 Installazione nel pannello

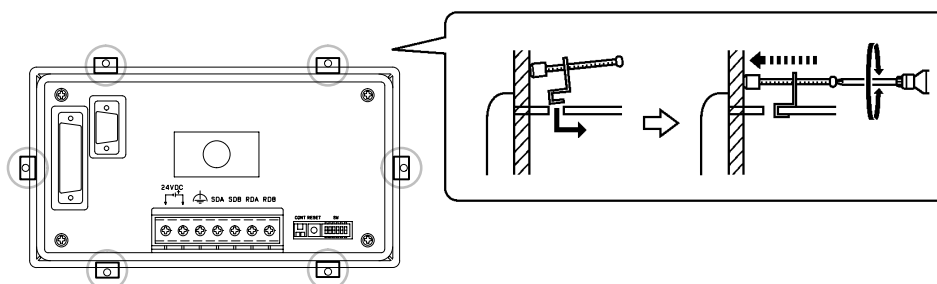
NT11S può essere incassato in un pannello.

Utilizzare le squadrette di fissaggio e gli strumenti del pannello compresi nel pacchetto del prodotto e seguire la procedura sotto descritta.

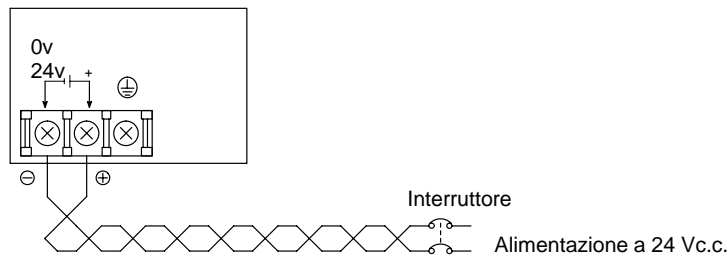
Nota Lo spessore del pannello utilizzabile è compreso tra 1,6 mm e 4,8 mm.

Tutti gli accessori devono essere avvitati uniformemente di 50～60N o più per raggiungere le prestazioni NEMA4, IP65 o prestazioni equivalenti relativamente alla tenuta dell'acqua e della polvere.

(1) Fare un foro, come sotto illustrato, nel pannello e installare il terminale NT11S dal lato frontale del pannello.

(2) Montare le squadrette di fissaggio del pannello nelle quattro posizioni sui lati superiore/inferiore e nelle due posizioni sui lati destro e sinistro, sotto illustrati, sul lato posteriore del terminale NT11S.

Alloggiare il gancio della squadretta di fissaggio nel foro del corpo e stringere la vite con un cacciavite a lama piatta Phillips tirando al contempo leggermente la squadretta.

2-2-2 Collegamento per l'alimentazione

Fornire ai terminali di ingresso della corrente un'alimentazione a 24 Vc.c.

Nota Per evitare cadute di tensione, utilizzare fili con uno spessore uguale o inferiore ai 2 mm^2. Attorcigliare i fili tra di loro per effettuare il cablaggio.

- Prevenzione del rumore

  NT11S comprende una funzione di prevenzione del rumore relativo alla linea di alimentazione. Per ridurre ulteriormente il rumore, collegare un filtro antirumore alla linea di alimentazione. Si ridurrà in questo modo drasticamente il rumore di fondo.

- Alimentazione

  Le specifiche di alimentazione applicabili sono le seguenti.

Elemento	Valore
Tensione di alimentazione	24 Vc.c.
Campo della tensione di alimentazione	20,4 Vc.c. ... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15%, +10%)
Capacità di alimentazione	10 W o meno

- Parti utilizzate per il collegamento

  Per fornire alimentazione ai terminali di ingresso dell'alimentazione, utilizzare terminali a crimpare. Di seguito sono indicati i terminali a crimpare consigliati per M3.5.

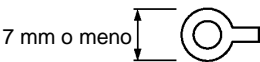
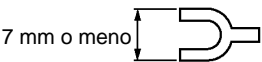
⚠ ATTENZIONE

Non collegare fili attorcigliati direttamente ai terminali di ingresso della corrente. È possibile, in questo caso, che si causino incendi o altri pericoli.

Tipo a forcella

7 mm o meno

Tipo rotondo

7 mm o meno

[Terminali consigliati]

Produttore	Tipo (forcella)	Tipo (rotondo)	Filo utilizzabile (a catena)
Japan Solderless Terminal MFG	2-YS3A	2-3.5	1,04... 2,63 mm^2
Fuji Terminal	2-YAS3.5	V2-S3.5	
Nichifu Terminal	2Y-3.5	2-3.5	

2-2-3 Messa a terra

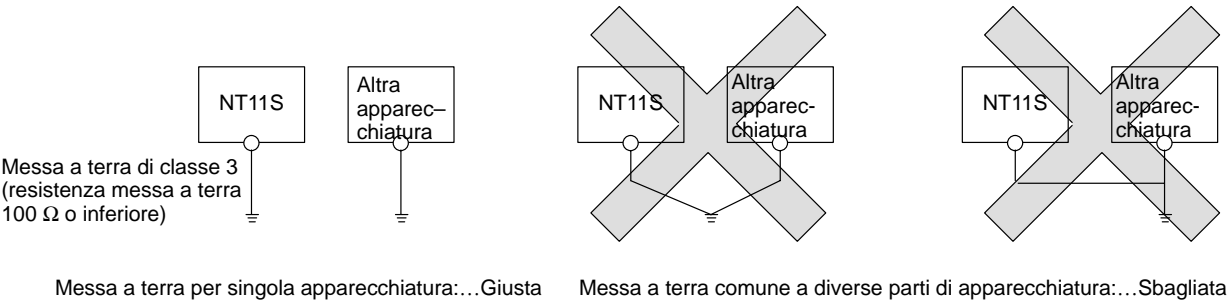
NT11S ha un terminale di messa a terra ⏚.

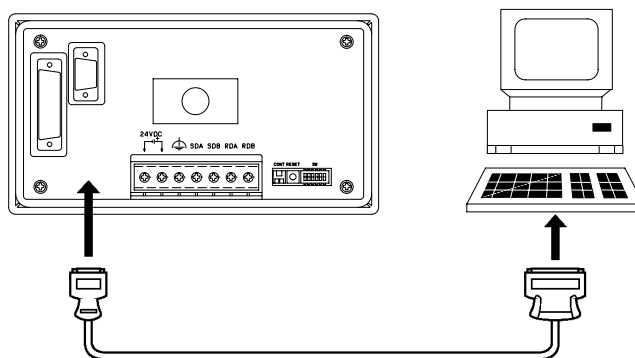
Nota

Per evitare malfunzionamenti dovuti a eccessivi disturbi ed evitare scosse elettriche, effettuare una messa a terra di classe 3 (resistenza di messa a terra di 100 Ω o meno) utilizzando un cavo di messa a terra speciale (filo di almeno 2 mm^2).

La lunghezza del filo di messa a terra deve essere inferiore ai 20 m.

Se il filo di messa a terra viene utilizzato insieme ad altre apparecchiature o se è collegato, ad esempio, alla trave di un palazzo, il terminale NT11S può essere influenzato negativamente dalla messa a terra.

Messa a terra per singola apparecchiatura:…Giusta   Messa a terra comune a diverse parti di apparecchiatura:…Sbagliata

2-3 Collegamento con il software di programmazione

Per trasferire su NT11S i dati visualizzati creati utilizzando un software di programmazione e il programma di sistema di NT11S, collegare il terminale NT11S a un computer servendosi di un cavo RS-232C.

- Condizioni di comunicazione

  Le condizioni di comunicazione vengono impostate all’avvio di un software di programmazione o di un programma “System Installer”.

- Cavo di collegamento

  Preparare il cavo per collegare NT11S al software di programmazione o al programma “System Installer” leggendo l’Appendice E “Preparazione del cavo per il collegamento con il software di programmazione”.

Nota Al terminale NT11S non è possibile collegare contemporaneamente un computer e un PLC. Collegare un computer soltanto per trasferire i dati visualizzati.

2-4 Collegamento con un PLC mediante l’host link (tipo RS-232C)

Collegare il terminale NT11S a un PLC OMRON utilizzando il metodo host link di tipo RS-232C.

Per effettuare un collegamento con il PLC utilizzando il metodo host link (tipo RS-232C), è necessario impostare il settaggio di memoria “Comm. Type” di NT11S su “host link” e il settaggio di memoria “Comm. Port” su “RS-232C”. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni dei settaggi di memoria, leggere “Selezione del metodo di comunicazione host” (pagina 58).

2-4-1 PLC compatibili

Alcuni modelli e serie di PLC OMRON incorporano una funzione host link. Prima di effettuare i collegamenti, verificare il modello e la serie del PLC rispetto al tipo di modulo host link.

Di seguito sono elencati i PLC compatibili.

<table>
<tr><th rowspan="2">Serie PLC</th><th colspan="2">Moduli con funzione host link incorporata</th><th rowspan="2">Collegabile a</th></tr>
<tr><th>Modulo Host Link</th><th>Modulo CPU</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Serie C</td><td>CPM1-CIF01</td><td>Tutte</td><td>CPM1</td></tr>
<tr><td>–</td><td>CQM1-CPU21-E
CQM1-CPU41-E
CQM1-CPU42-E
CQM1-CPU43-E
CQM1-CPU44-E</td><td>CQM1</td></tr>
<tr><td>C200H-LK201</td><td>–</td><td>C200H</td></tr>
<tr><td>C200H-LK201-V1</td><td>C200HS-CPU21-E
C200HS-CPU23-E
C200HS-CPU31-E
C200HS-CPU33-E</td><td>C200HS</td></tr>
<tr><td>–</td><td>Tutte tranne
C200HE-CPU11</td><td>C200Hα</td></tr>
</table>

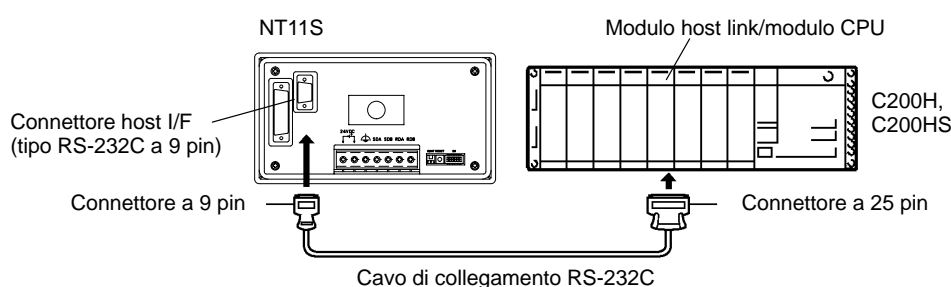
2-4-2 Collegamento del terminale NT11S

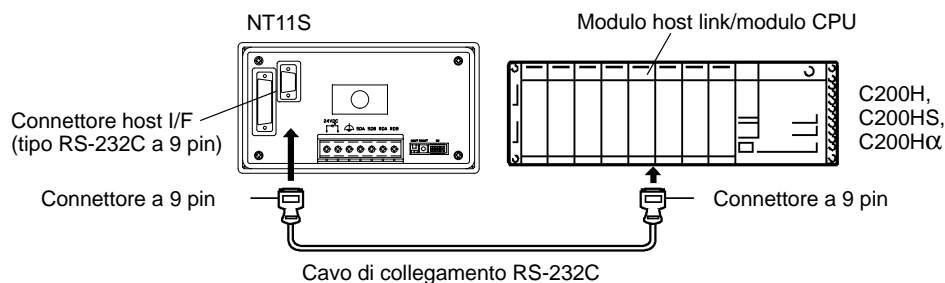
Per scegliere il cavo appropriato per i connettori del modulo e collegare NT11S al PLC, vedere le illustrazioni seguenti.

Per preparare un cavo di collegamento, leggere l'Appendice D Metodo di preparazione del cavo di collegamento con il PLC (pagina 146).

Nota Prima di inserire o togliere i connettori, assicurarsi che il terminale NT11S e il PLC siano SPENTI.

Collegamento con un PLC con un connettore a 25 pin

Per collegare NT11S a un PLC con un connettore a 25 pin, utilizzare un cavo con un connettore a 25 pin a un'estremità e a 9 pin all'altra estremità (lato NT11S).

Collegamento con un PLC con un connettore a 9 pin

Per collegare il terminale NT11S a un PLC con un connettore a 9 pin, utilizzare un cavo con un connettore a 9 pin a entrambe le estremità.

2-4-3 Impostazioni interruttori PLC

Quando NT11S e il PLC sono collegati tra di loro, impostare le condizioni sulla CPU o sul modulo host link del PLC come indicato nella tabella sottostante.

Di seguito vi è una descrizione generale delle impostazioni degli interruttori.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni degli interruttori, consultare il manuale del modulo in questione.

Elemento	Impostazione dell'interruttore
Porta di I/O	RS-232C
Baud rate	Impostare lo stesso baud rate del terminale NT11S. (*1)
Formato di comunicazione	ASCII 7 bit di dati, 2 bit di stop
Parità	Pari
Procedura 1:1/1:N	1:N (*2)
Livello comando	Livelli 1, 2, 3
Numero unità	00

Nota

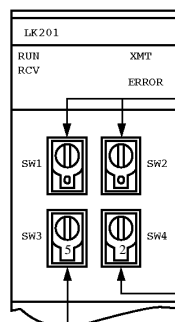
*1. Impostare il baud rate dell'host link a 9600 bps o 19200 bps con il settaggio di memoria per "host link baud rate". Per maggiori informazioni, leggere "Selezione della velocità di comunicazione host link" (pagina 59).

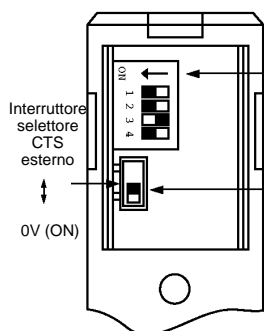
*2. L'impostazione 1:N abilita BCC (Block Check Character). Il collegamento 1:1 non può essere utilizzato per collegare NT11S a un modulo host link.

Collegamento con un modulo Host Link

- Tipo rack C200H: C200H-LK201(–V1)

[Impostazione degli interruttori frontali]

Impostare gli interruttori con un cacciavite a lama piatta in modo che i valori o i simboli della finestra dei valori di impostazione corrispondano a quanto segue.

- N. modulo (SW1, SW2)
  Impostare gli interruttori sullo "0".
- Livello comando, parità e formato di comunicazione (SW4)
  Impostare l'interuttore sul "2".
- Baud rate (SW3)
  Impostare l'interruttore sul "5" per scegliere 9600 bps.
  Impostare l'interruttore sul "6" per scegliere 19200 bps.

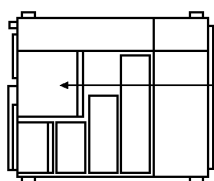
[Impostazione degli interruttori posteriori]

- Selezione 1:1/1:N (DIP switch)
  Impostare il N.3 su "ON".
- Selezione CTS (interruttore selettore)
  Impostare l'interruttore sempre su "0V" (ON).

Collegamento con una CPU

- CQM1, C200HS serie C

Quando si collega al terminale NT11S una CPU C200HS o CQM1, impostare le condizioni operative sull'area di impostazione del sistema PLC. All'area di impostazione del sistema PLC (memoria dati) si può direttamente accedere dallo strumento periferico (LSS, ecc.).

Di seguito sono descritte le impostazioni degli interruttori utili ad abilitare le impostazioni del sistema PLC. Per ulteriori informazioni sull'uso dell'area di impostazione del sistema PLC, consultare "SYSMAC CQM1 Reference Manual" (W228-E1-02).

[Impostazione interruttori] (solo CQM1)

- Condizioni di comunicazione della porta RS-232C (DIP SW5)
Impostare SW5 su "ON" per eseguire le impostazioni esistenti dei DIP switch.
Impostare SW5 su "OFF" per eseguire le impostazioni esistenti dell'area di impostazione del sistema PLC.

[Impostazioni dell'area di definizione del sistema PLC]

Scrivere le impostazioni sull'area di impostazione del sistema PLC (memoria dati) in base alla porta utilizzata per il collegamento con il terminale NT11S.

N. canale	Valore di scrittura	Impostazioni
DM6645	0001	Vengono impostate le condizioni e la modalità host link.
DM6646	0303	Lunghezza dati: 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, baud rate: 9600 bps
	0304	Lunghezza dati: 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, baud rate: 19200 bps
DM6648	0000	Modulo N. 0

2-5 Collegamento con un PLC mediante l’host link (tipo RS-422)

Collegare il terminale NT11S a un PLC OMRON utilizzando il metodo host link di tipo RS-422.

Se la distanza tra NT11S e il PLC è superiore ai 15 m, si deve utilizzare questo metodo. La distanza massima per un collegamento è di 500 m.

Quando si utilizza il metodo RS-422, l’host computer e il PLC vengono generalmente collegati in base a un rapporto 1:N (più di un PLC). Nel caso speciale invece di un collegamento tra NT11S e un PLC, il rapporto è 1:1.

Per instaurare un collegamento con il PLC utilizzando il metodo host link (tipo RS-422), è necessario impostare il settaggio di memoria “Comm. Type” di NT11S sull’host link e l’interruttore “Comm. Port” su RS-422. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni dei settaggi di memoria, leggere “Selezione del metodo di comunicazione host” (pagina 58).

2-5-1 PLC compatibili

Alcuni modelli e serie di PLC OMRON incorporano la funzione host link. Prima di eseguire i collegamenti, controllare il modello e la serie del PLC rispetto al tipo di modulo host link.

Di seguito sono indicati i PLC compatibili.

Serie PLC	Moduli che incorporano la funzione host link		Collegabile a
	Modulo Host Link	Modulo CPU	
Serie C	CPM1-CIF11	Tutte	CPM1
	–	CQM1-CPU21-E CQM1-CPU41-E CQM1-CPU42-E CQM1-CPU43-E CQM1-CPU44-E	CQM1
	C200H-LK201-V1 C200H-LK202-V1	C200HS-CPU21-E C200HS-CPU23-E C200HS-CPU31-E C200HS-CPU33-E	C200HS
	–	Tutte tranne C200HE-CPU11	C200Hα

2-5-2 Parti necessarie per il collegamento

OMRON non fornisce il cavo RS-422 utilizzato per le comunicazioni RS-422. Preparare il cavo in conformità con l'ambiente (PLC utilizzato e distanza di trasmissione esistente tra il terminale NT11S e il PLC).

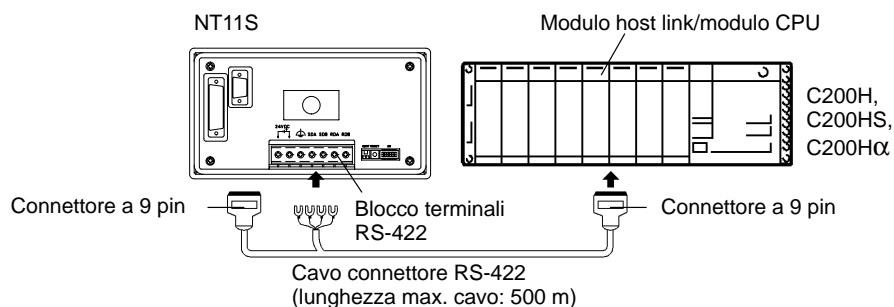
Per preparare un cavo di collegamento occorrono un connettore, un coperchio per il connettore e un cavo. Il connettore e il coperchio per il connettore sono forniti dal PLC. Si deve tuttavia preparare un cavo del tipo consigliato da OMRON.

Per ulteriori informazioni sulla preparazione del cavo, leggere "Preparazione del cavo di collegamento con il PLC (tipo RS-422)" nell'appendice (pagina 150). La tabella sottostante elenca i componenti forniti con ogni modulo e i cavi consigliati.

Elemento	Modello	Note
Connettore	XM2A-0901	9 pin, prodotto da OMRON - Fornito con i controllori CQM1 serie C - Fornito con i seguenti moduli host link: C200H-LK202 (-V1)
	DE-9P	9 pin, prodotto da JAE - Fornito con i seguenti moduli host link: C200H-LK202 (-V1)
Coperchio connettore	XM2S-0911	9 pin, prodotto daOMRON - Fornito con i controllori CQM1 serie C - Fornito con i seguenti moduli host link: C200H-LK202 (-V1)
	DE-CI-J6	9 pin, prodotto da JAE - Fornito con i seguenti moduli host link: C200H-LK202 (-V1)
Cavo	H-9293A (CO-HC- ESV-3P×7/0.2)	Per RS-422, prodotto da Hirakawa Hewtech Corp.

2-5-3 Metodo di collegamento

Per le comunicazioni di tipo RS-422 si utilizza un cavo RS-422 che funge da canale di trasmissione per collegare il terminale NT11S e il PLC.

Come mostra la figura sottostante, il cavo RS-422 è collegato direttamente al terminale NT11S.

Nota Effettuare una messa a terra di classe 3 sul terminale PF del PLC. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale del PLC.

Prima di collegare o scollegare un connettore, spegnere il terminale NT11S.

2-5-4 Specifiche e cablaggio di collegamento per ogni modulo

La combinazione dei numeri di pin a cui vengono collegati i fili di connessione cambia in base alle specifiche del connettore del singolo modulo. Controllare le specifiche del connettore del modulo da collegare ed eseguire il collegamento dei fili scegliendo la combinazione appropriata tra quelle sotto indicate.

Per ulteriori informazioni sulla preparazione del cavo, leggere "Preparazione del cavo di collegamento con il PLC (tipo RS-422)" (pagina 150).

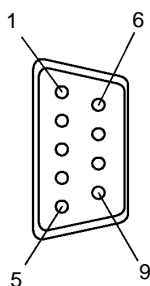
[Specifiche del blocco di terminali RS-422 del terminale NT11S]

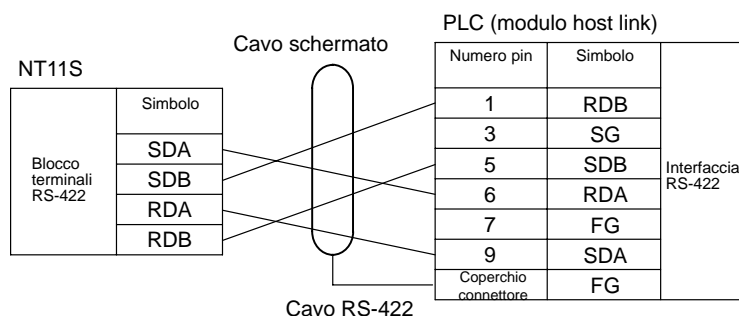
- Blocco terminali collegato:blocco RS-422 (viti M3.5)
- Caratteristiche elettriche: conformi con EIA RS-422
- Direzione segnali: ingresso e uscita segnali relativi a NT11S

Segnale	Simbolo	Direzione segnale	
		Ingresso	Uscita
Send data A	SDA (SD–)		○
Send data B	SDB (SD+)		○
Receive data A	RDA (RD–)	○	
Receive data B	RDB (RD+)	○	

- Collegamento di NT11S con un modulo host link della serie C

[Specifiche del connettore host link serie C]

- Moduli host link utilizzabili:C200H-LK202 (-V1)
- Caratteristiche elettriche: conformi con EIA RS-422
- Direzione segnali: ingresso e uscita segnali relativi al modulo host link.

N. pin connettore	Segnale	Simbolo	Direzione segnale	
			Ingresso	Uscita
1	Receive data B	RDB	○	
3	Signal ground	SG	–	–
5	Send data B	SDB		○
6	Receive data A	RDA	○	
7	Frame ground	FG	–	–
9	Send data A	SDA		○

[Collegamenti cablaggio]

2-5-5 Impostazioni degli interruttori del PLC

Quando NT11S e il PLC sono collegati tra di loro, impostare le condizioni sulla CPU o sul modulo host link del PLC in base a quanto indicato nella tabella sottostante.

Di seguito vi è una descrizione generale delle impostazioni degli interruttori.

Per informazioni dettagliate sulle impostazioni degli interruttori, consultare il manuale del modulo in questione.

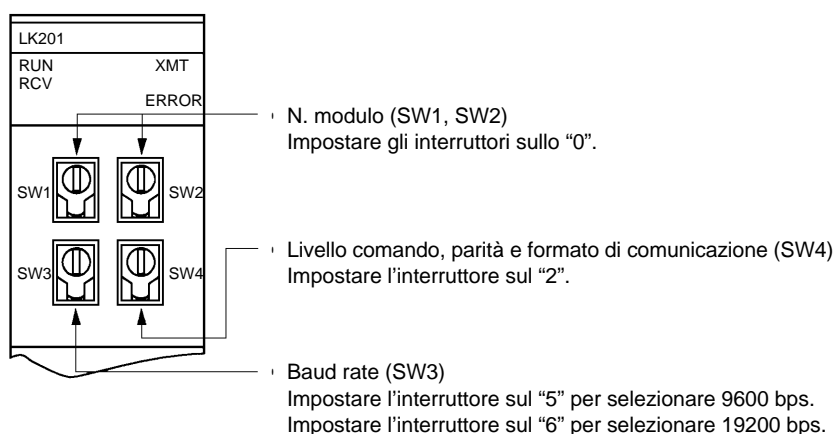
Elemento	Impostazione interruttori
Porta di I/O	RS-422
Baud rate	Impostare lo stesso baud rate di NT11S
Formato di comunicazione	ASCII 7 bit di dati, 2 bit di stop
Parità	Pari
1:1/1:N	1:N (*1)
Livello comando	Livelli 1, 2, 3
Numero unità	00

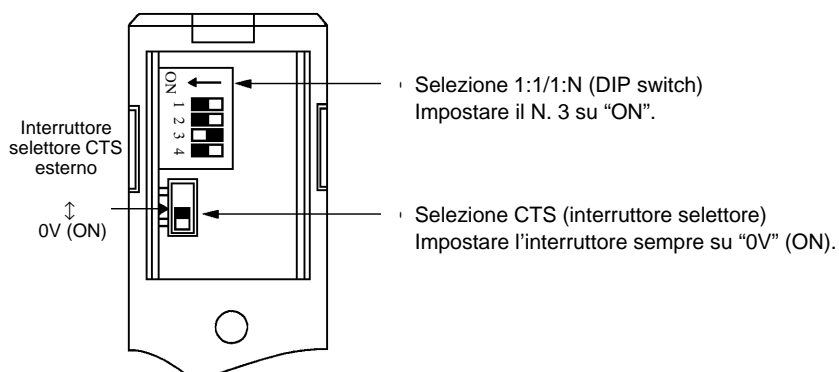
*1. L'impostazione 1:N abilita BCC (Block Check Character). In un host link singolo non è possibile collegare più di un NT11S.

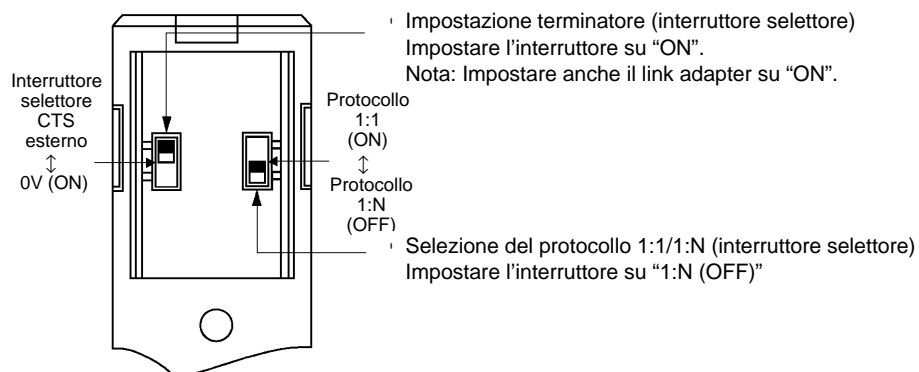
Collegamento con un modulo host link

- Tipo rack C200H: C200H-LK201 (-V1)
  C200H-LK202 (-V1)

[Impostazione degli interruttori frontali]

Impostare gli interruttori utilizzando un cacciavite a lama piatta in modo che i valori o i simboli contenuti nella finestra di impostazione dei valori concordino con le impostazioni degli interruttori indicate nella tabella precedente.

[Impostazione degli interruttori posteriori]

C200H-LK201(-V1)

C200H-LK202(-V1)

Questo tipo ha un connettore RS-422.

2-6 Collegamento con un PLC mediante l'NT link

Collegare NT11S a un PLC OMRON mediante l'NT link.

Per collegare NT11S a un PLC utilizzando il metodo NT link, è necessario impostare l'interruttore della memoria di NT11S relativo a "host communication" per l'NT link. Per l'impostazione "host communication", leggere "Selezione del metodo di comunicazione host" (pagina 58).

2-6-1 PLC compatibili

Alcuni modelli e serie di PLC OMRON incorporano la funzione host link. Prima di scegliere i collegamenti, verificare il modello e la serie del PLC rispetto al tipo di modello host link.

Nella tabella seguente sono elencati i PLC compatibili.

Serie PLC	Modulo CPU	Collegabile a
Serie C	Tutte	CPM1
	CQM1-CPU41-E CQM1-CPU42-E CQM1-CPU43-E CQM1-CPU44-E	CQM1
	C200HS-CPU21-E C200HS-CPU23-E C200HS-CPU31-E C200HS-CPU33-E	C200HS
	Tutte tranne C200HE-CPU11	C200Hα

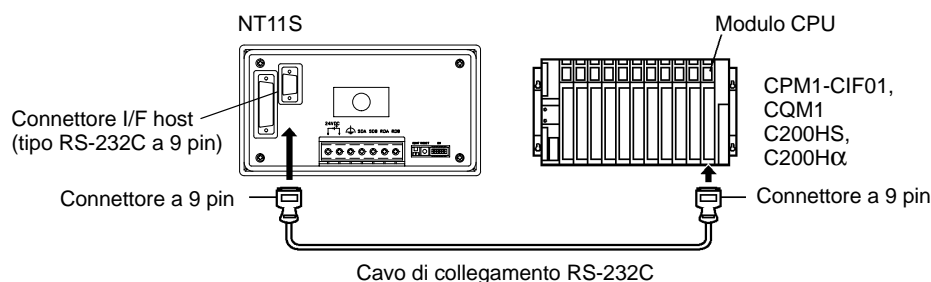
2-6-2 Collegamento del terminale NT11S

Per scegliere il cavo giusto per i connettori del modulo e collegare il terminale NT11S al PLC, vedere le illustrazioni seguenti.

Per preparare un cavo di collegamento, leggere l'Appendice D Metodo di preparazione del cavo di collegamento con il PLC (pagina 146).

⚠ ATTENZIONE

Non collegare i fili attorcigliati tra loro direttamente ai terminali di ingresso dell'alimentazione perché si potrebbero causare incendi o altri pericoli.

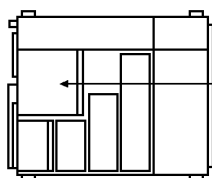
Per collegare NT11S a un PLC con un connettore a 9 pin, utilizzare un cavo di collegamento con un connettore a 9 pin a entrambe le estremità.

2-6-3 Impostazioni degli interruttori del PLC

Quando si collegano NT11S e un PLC tra di loro, impostare le condizioni sulla CPU del PLC in modo da abilitare le comunicazioni NT link.

- CQM1, C200HS serie C

  Quando si collega al terminale NT11S una CPU C200HS o CQM1, impostare le condizioni operative sull'area di impostazione del sistema PLC. All'area di impostazione del sistema PLC (memoria dati) si può direttamente accedere dallo strumento periferico (LSS, ecc.).

  Di seguito sono descritte le impostazioni degli interruttori utili ad abilitare le impostazioni del sistema PLC. Per ulteriori informazioni sull'uso dell'area di impostazione del sistema PLC, consultare "SYSMAC CQM1 Reference Manual" (W228-E1-02).

[Impostazione degli interruttori] (solo CQM1)

[Impostazioni dell'area di impostazione del sistema PLC]

Scrivere le impostazioni sull'area di impostazione del sistema PLC (memoria dati).

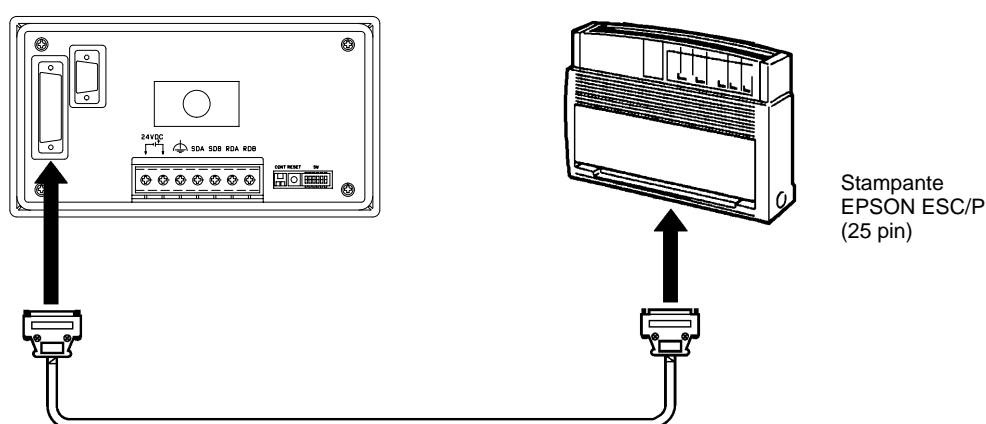
N. canale	Valore di scrittura	Impostazioni
DM6645	4000	Utilizzato l'NT link.

2-7 Collegamento con una stampante

Collegando una stampante al terminale NT11S è possibile stampare rapporti giornalieri e lo storico delle schermate.

2-7-1 Come effettuare il collegamento

Collegare la stampante a NT11S con un cavo Centronics. La lunghezza del cavo non deve superare i 3 metri.

Nota Se si collega o si scollega il cavo mentre la stampante è accesa, è possibile che il terminale NT11S non funzioni correttamente. Prima di collegare o scollegare il cavo, spegnere quindi la stampante.

- **Stampante consigliata**

Stampante EPSON ESC/P (25 pin)

Nel caso si usi un’altra stampante, questa dovrà essere conforme con ESC/P 24-J81, lo standard di controllo delle stampanti di Epson.

CAPITOLO 3
Funzionamento del System Menu

Il capitolo descrive il funzionamento del System Menu e tratta in dettaglio la procedura di avvio del terminale NT11S.

Il capitolo contiene inoltre spiegazioni sulle funzioni che è opportuno utilizzare con NT11S e sulle funzioni utili per la manutenzione del sistema.

3-1 Successione delle operazioni con il System Menu

Quando si utilizza NT11S per la prima volta o quando si cambiano le impostazioni di sistema, seguire la procedura sotto dettagliata.

Creare i dati per lo schermo

Creare i dati da visualizzare sul terminale NT11S utilizzando un software di programmazione.

Per creare i dati per lo schermo, consultare “NT-series NT11S Support Tool Operation Manual” (V030-E1-1).

Avviare NT11S (visualizzare il System Menu) (pagina 43)

ACCENDERE il terminale NT11S.

Quando non si sono registrati dati per lo schermo, viene visualizzato il “SYSTEM MENU”. Se NT11S entra in modalità RUN, premere i tasti funzione appropriati per visualizzare il System Menu.

Inizializzare la memoria (pagina 48)

Selezionare un System Menu e inizializzare la memoria del terminale NT11S.

Trasferire il programma di sistema

Collegare NT11S al programma “System Installer” e trasferire il programma di sistema dal programma “System Installer” al terminale NT11S.

Per ulteriori informazioni sul collegamento di NT11S con il programma “System Installer”, leggere 3-5 “Trasferimento del programma di sistema” (pagina 51).

Trasferimento dei dati per lo schermo (pagina 54)

Collegare un software di programmazione a NT11S e trasferire i dati da visualizzare dal software di programmazione sul terminale NT11S.

Per il collegamento di un software di programmazione, leggere il Capitolo 2-3 Collegamento con il software di programmazione (pagina 25).

Impostazione dell’interruttore di memoria (pagina 57)

Selezionare il System Menu e impostare le condizioni per le comunicazioni con il PLC utilizzando l’interruttore di memoria.

Iniziare a lavorare (pagina 62)

Collegare il PLC e iniziare a lavorare.

Manutenzione del sistema (pagina 65)

Se si verifica un errore durante le operazioni, controllare le unità di I/O, le impostazioni, ecc., consultando questo manuale.

3-2 Avvio di NT11S

Dopo essere stato avviato, NT11S entra in modalità RUN, se sono state completate le impostazioni di sistema e la registrazione dei dati per lo schermo. Se non si sono registrati dati oppure se i dati per lo schermo sono stati cancellati, viene visualizzato il System Menu.

Prima di ACCENDERE NT11S, controllare le impostazioni dei relativi DIP switch.

- Il DIP SW2-2, "abilitazione/disabilitazione dell'inizializzazione forzata dei dati per lo schermo", viene impostato su OFF (disabilitazione).
- Il DIP SW2-6, "cancellazione del programma di sistema", viene impostato su OFF.

Per le impostazioni dei DIP switch del modulo, leggere "Impostazioni dei DIP switch" (pagina 20).

3-2-1 Modifica delle impostazioni del sistema

Per modificare le impostazioni del sistema o il contenuto dei dati per lo schermo, seguire questa procedura.

Procedura

1. Accendere NT11S tenendo premuti due tasti funzione per visualizzare il System Menu, quindi modificare le impostazioni del sistema. Per conoscere il metodo di richiamo del System Menu, leggere "Operazioni eseguibili con il System Menu" (pagina 46).

Nota Se NT11S non riesce ad avviarsi normalmente, viene visualizzato un messaggio di errore o non viene visualizzata alcuna schermata e la memoria deve essere inizializzata.

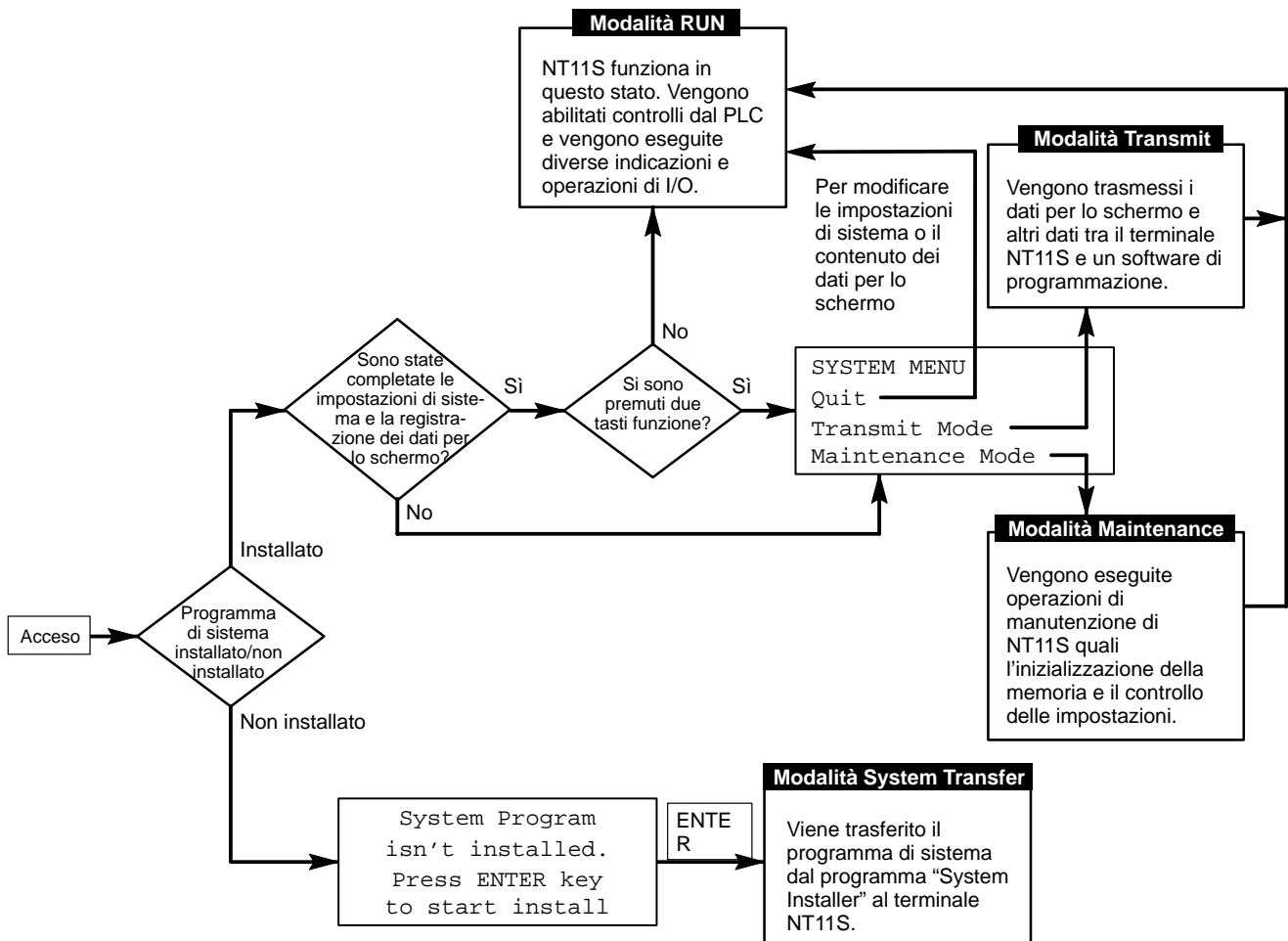
Per conoscere la procedura di inizializzazione della memoria, leggere il Capitolo 3-4 Inizializzazione della memoria (pagina 48).

3-3 Modalità operative e System Menu

NT11S funziona nelle modalità "RUN", "Transmit" e "Maintenance". Per passare da una modalità all'altra, utilizzare il System Menu.

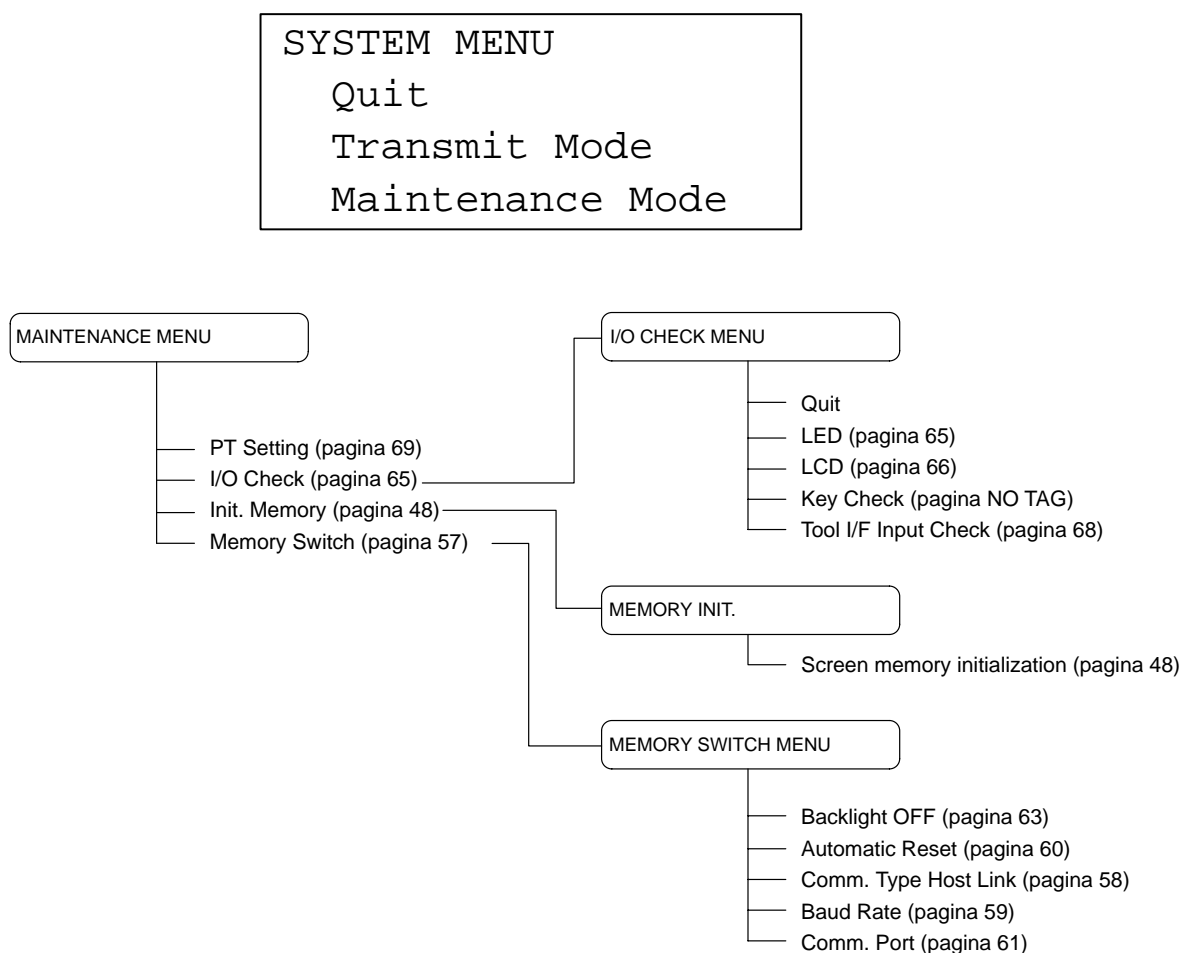
3-3-1 System Menu e modalità operative

Per selezionare una modalità operativa, posizionare il cursore sulla voce desiderata utilizzando i tasti [↑] [↓], quindi premere [Enter] per confermare la selezione. Di seguito è illustrata la relazione esistente tra le modalità operative e il System Menu.

Relativamente alle operazioni eseguibili con il System Menu, leggere "Operazioni eseguibili con il System Menu" (pagina 46).

3-3-2 Struttura dei menu

Il System Menu consente di eseguire diverse funzioni di NT11S utilizzando i tasti di sistema. Di seguito sono trattate le funzioni del terminale NT11S eseguibili mediante il System Menu.

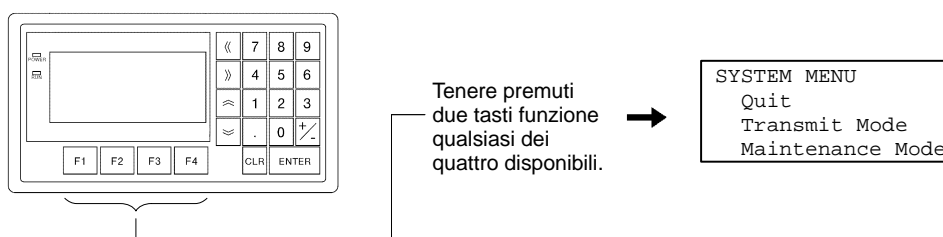
Per le funzioni eseguibili con il System Menu, leggere “Operazioni eseguibili con il System Menu” (pagina 46).

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

3-3-3 Operazioni eseguibili con il System Menu

Di seguito è descritta la procedura che consente di richiamare il System Menu, selezionare le voci di menu e altre operazioni eseguibili con il System Menu.

Nota Accertarsi che il DIP SW2-4 di “abilitazione/disabilitazione del System Menu” sia impostato su OFF (abilitato). Se è su ON (disabilitato), seguendo la procedura qui descritta non viene visualizzato il System Menu.

Visualizzazione del System Menu

Il System Menu può essere visualizzato accendendo il terminale e tenendo contemporaneamente premuti due dei quattro tasti funzione disponibili.

Operazioni principali in modalità Maintenance

Operazione	Funzione
Due tasti funzione qualsiasi	Annullano
Tasto [ENTER]	Imposta/Esegue
Tasti freccia	Muovono il cursore

Per confermare la cancellazione del programma di sistema sullo schermo, i tasti di “annullamento” e di “impostazione/esecuzione” vengono visualizzati in video inverso per evitare di cancellare erroneamente il programma.

Selezione delle voci di menu Per spostare l’evidenziazione in su o in giù, premere i tasti ⇑ o ⇓ sul pannello del terminale NT11S. Dopo aver evidenziato la voce desiderata, premere il tasto “ENTER” per selezionarla.

Le voci di menu consentono di eseguire selezioni ON/OFF o di richiamare menu o schermate successive.

Esempio 1

Per richiamare “Maintenance Mode Menu” selezionando la modalità “Maintenance” nella schermata System Menu:

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto , quindi premere “ENTER”.

```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Voci del System Menu

Di seguito sono descritte le voci e le relative funzioni del System Menu.

Voce	Funzione
Quit	Sparisce la schermata del System Menu ed NT11S ritorna in modalità RUN.
Transmit Mode	Viene visualizzata la schermata Transmit Mode che consente la trasmissione dei dati per lo schermo tra NT11S e il software di programmazione. Per la trasmissione dei dati per lo schermo, leggere il Capitolo 3-6 Registrazione dei dati per lo schermo (pagina 54).
Maintenance Mode	Viene visualizzato il menu Maintenance Mode che consente la manutenzione del sistema NT11S.

Passaggio dal System Menu alla modalità RUN

NT11S esce dal System Menu e passa alla modalità RUN nei casi sotto indicati.

- Se si seleziona “Quit” nel System Menu.
- Se non si premono i tasti di sistema per più di 10 secondi.

3-4 Inizializzazione della memoria

Se si utilizza NT11S per la prima volta oppure se i dati per lo schermo sono rovinati ed NT11S non può essere avviato normalmente, occorre inizializzare la memoria.

La memoria deve essere inizializzata nei casi sotto indicati.

- Quando NT11S viene utilizzato per la prima volta oppure quando, all'avvio di NT11S, appare un messaggio di errore che segnala che i dati per lo schermo sono ad esempio rovinati.
- Quando, durante la fase di avvio o di funzionamento, lo schermo di svuota.

Per inizializzare la memoria, utilizzare il DIP SW2-2 di NT11S, "abilitazione/disabilitazione dell'inizializzazione forzata dei dati per lo schermo".

Riferimenti Quando si verifica un errore, vengono visualizzati messaggi tipo "Screen data corrupted". Per conoscere i messaggi di errore visualizzati, leggere il Capitolo 6-2 "Messaggi di errore" (pagina 133).

Nota L'inizializzazione della memoria contenente i dati per lo schemro cancella tutti i dati per lo schermo registrati nel terminale NT11S. Prima di avviare l'inizializzazione, assicurarsi che i dati per lo schermo siano stati copiati su dischetti di backup.

3-4-1 Inizializzazione dei dati per lo schermo

I dati per lo schermo possono essere inizializzati in uno dei due metodi seguenti.

- Utilizzando il System Menu.
- Utilizzando i DIP switch.

Inizializzazione con il System Menu

Inizializzare la memoria dei dati delle immagini seguendo questa procedura.

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

Selezionare "Maintenance Mode" con il tasto ▽, quindi premere "ENTER".

```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Selezionare "Init. Memory" con il tasto ▽, quindi premere "ENTER".

```
Initialize
Screen Memory?

     Yes:[ENTER]
```

Premere "ENTER".

```
Initializing
```

Durante l'inizializzazione viene visualizzato il messaggio illustrato a sinistra.

```
Use the
Support Tool to set
the PT Control Area
and PT Notify Area
```

Al termine dell'inizializzazione, viene visualizzato il messaggio illustrato sulla sinistra.

Premendo simultaneamente due tasti funzione qualsiasi mentre viene visualizzata la schermata "Initialize Screen Memory?" è possibile chiudere senza inizializzare la memoria.

Al termine dell'inizializzazione della memoria contenente i dati per lo schermo, trasferire i dati per lo schermo dal software di programmazione.

3-4-2 Inizializzazione con i DIP switch (inizializzazione forzata)

Nota Prima di impostare il DIP switch di NT11S, assicurarsi di SPEGNERE il terminale.

Per inizializzare la memoria dei dati per lo schermo, impostare il DIP switch come segue.

Operazione 1. Impostare il DIP-SW2-2 di NT11S su ON e accendere il terminale.

```
Initialize
Screen Memory?

     Yes:[ENTER]
```

Premere “ENTER”.

```
Initializing
```

Durante l’inizializzazione viene visualizzato il messaggio illustrato sulla sinistra.

```
Initialized the
Turn OFF the
DIP-SW2-2 and Reset,
then return to RUN
mode
```

Al termine dell’inizializzazione, viene visualizzato il messaggio illustrato sulla sinistra.

2. SPEGNERE il terminale NT11S.

3. Impostare il DIP SW2-2 di NT11S su OFF e ACCENDERE il terminale.

Premendo simultaneamente due tasti funzione qualsiasi mentre viene visualizzata la schermata “Initialize Screen Memory?” è possibile chiudere senza inizializzare la memoria.

```

Turn OFF the
DIP–SW2-2 and Reset,
then return to RUN
mode
```

Riferimenti Per modificare le impostazioni di sistema o per registrare i dati per lo schermo, impostare il DIP-SW2-2 su OFF e richiamare la schermata System Menu accendendo NT11S e premendo contemporaneamente due dei quattro tasti funzione.

Il DIP-SW2-2 di NT11S imposta la “abilitazione/disabilitazione dell’inizializzazione forzata dei dati per lo schermo”. ON “abilita”, OFF “disabilita”.

3-5 Trasferimento del programma di sistema

NT11S viene fornito senza il programma di sistema necessario per l'esecuzione delle funzioni installate. Per utilizzare NT11S, è necessario che il programma di sistema sia trasferito sul terminale stesso utilizzando il programma "System Installer". Segue una spiegazione sul trasferimento del programma di sistema.
Il programma "System Installer" viene automaticamente installato nel personal computer quando si installa il software di programmazione di NT11S.
Per ulteriori informazioni sull'avvio del programma "System Installer" e sul funzionamento del programma "System Installer", consultare NT-series NT11S Support Tool Operation Manual (V030-E1-1).

Nota L'installazione del programma di sistema nel terminale NT11S abilita l'uso delle diverse funzioni di NT11S.

I terminali NT11S in cui non vi è un programma di sistema registrato non possono eseguire le funzioni della modalità Maintenance.

Per ulteriori informazioni sulle operazioni del programma "System Installer", consultare NT-series NT11S Support Tool Operation Manual (V030-E1-1).

Trasferimento del programma di sistema dal programma "System Installer"

Per trasferire il programma di sistema dal programma "System Installer", collegare innanzitutto NT11S a un personal computer che esegua il programma "System Installer" utilizzando il cavo adeguato, quindi procedere come indicato di seguito.

Nota Per il collegamento con un PLC e con un computer, NT11S utilizza un unico connettore. Se questo è stato collegato a un PLC, scollegare il PLC e collegare il programma "System Installer" (computer) ad NT11S, quindi trasmettere i dati da visualizzare.

Operazione

1. Collegare NT11S al personal computer che esegue il programma "System Installer", quindi accendere il terminale NT11S.

2. Accendere il personal computer e avviare il programma "System Installer".

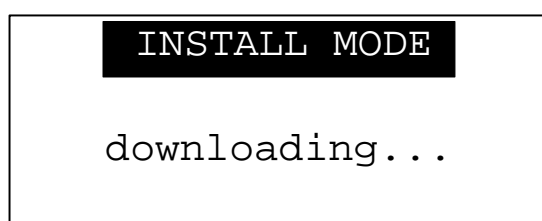
3. Dopo avere ACCESO NT11S, viene visualizzata la schermata seguente.

```
System Program
isn't installed.
Press ENTER key
to start install
```

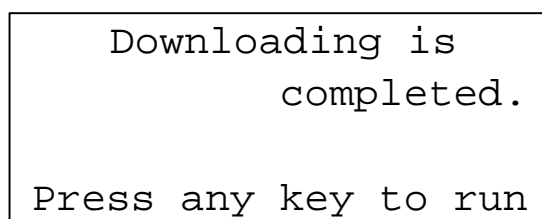
4. Premere il tasto “return” per entrare nella modalità di trasferimento del sistema, come sotto illustrato.

5. NT11S è a questo punto in attesa di ricevere. Iniziare il trasferimento del programma utilizzando il programma “System Installer”.
Quando NT11S inizia la ricezione, appare la schermata seguente.

```
INSTALL MODE

downloading...
```

6. Al termine del trasferimento del programma di sistema, NT11S visualizza la schermata sotto illustrata.

```
Downloading is
        completed.

Press any key to run
```

7. Premendo un tasto qualsiasi quando si utilizza il programma “System Installer” si ritorna alla schermata del menu principale.

8. Per uscire dalla modalità di trasferimento del sistema e ritornare alla modalità RUN premere contemporaneamente due qualsiasi dei quattro tasti funzione disponibili sul pannello del terminale NT11S. Lo stesso risultato si ottiene quando NT11S riceve un’istruzione di fine trasferimento dal programma “System Installer”.

Note sul trasferimento del programma di sistema

Se, durante il trasferimento del programma di sistema, si verifica uno dei seguenti eventi o un errore di sistema, il programma non viene installato correttamente sul terminale NT11S.

- NT11S viene spento o ripristinato.
- Il personal computer che esegue il programma di trasferimento del sistema viene spento oppure ripristinato.
- Il cavo che collega il personal computer che esegue il programma di trasferimento del sistema a NT11S è staccato o ha un filo rotto.
- Il trasferimento viene interrotto premendo due qualsiasi dei quattro tasti funzione disponibili sul panello del terminale NT11S.

- Il trasferimento viene interrotto premendo il tasto ESC del personal computer che esegue il programma “System Installer”.

Al verificarsi di uno dei suddetti eventi, è possibile che NT11S non funzioni o non funzioni correttamente.
Per evitare tale situazione, impostare il DIP switch SW2-6 su ON in modo da cancellare il programma di sistema dopo il verificarsi del problema. Per ulteriori informazioni sulla cancellazione del programma di sistema con il suddetto DIP switch, leggere “Metodo di cancellazione del programma di sistema” (pagina 53).

Metodo di cancellazione del programma di sistema

Per cancellare il programma di sistema, è necessario azzerare l’area occupata dal programma di sistema. Inizialmente nell’area del programma di sistema non vi sono dati. Il programma può essere quindi trasferito senza dover cancellare alcun programma di sistema. Se però esiste già un programma di sistema, prima di trasferirne uno nuovo, è indispensabile cancellare quello preesistente.
Di seguito è descritta la procedura per cancellare il programma di sistema.

Operazione **1.** Impostare il DIP SW2-6 su ON e accendere o ripristinare il terminale. Appare la schermata seguente:

```
Erase system program
    Are you sure?

(Yes:F3+F4, No:ENT)
```

2. Se si desidera uscire senza cancellare il programma, premere il tasto “return”. Per cancellare invece il programma, premere contemporaneamente due qualsiasi dei quattro tasti funzione. Viene così cancellato il programma.
Durante la cancellazione appare la schermata seguente:

```
     Erasing...
```

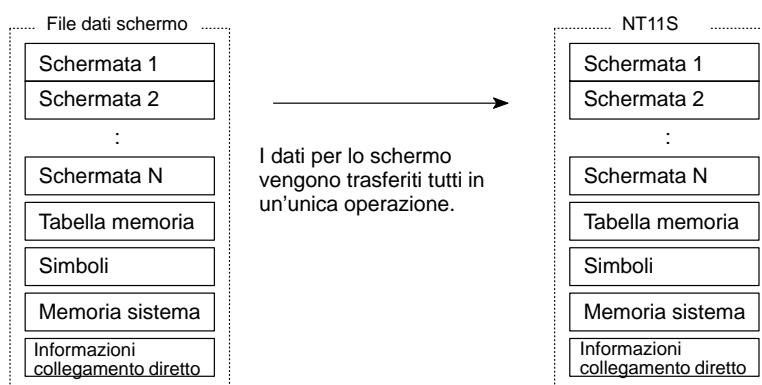
3. Al termine della cancellazione, appare la seguente schermata. A questo punto il DIP SW2-6 è in posizione OFF; ripristinare quindi NT11S.

```
Erasing is completed
Set DIP-SW2-6 to off
 and press reset-SW
```

3-6 Registrazione dei dati per lo schermo

I dati per lo schermo vengono creati utilizzando un software di programmazione e registrati nella memoria dedicata ai dati per lo schermo di NT11S. In questa parte è descritta la procedura da seguire per registrare i dati per lo schermo sul terminale NT11S. Per creare i dati per lo schermo e utilizzare il software di programmazione, consultare NT-series NT11S Support Tool Operation Manual (V030-E1-1).

Trasmissione – Trasmissione in file

NT11S utilizza diverse schermate attivate sul suo schermo. I dati per lo schermo di un terminale NT11S corrispondono alle schermate create utilizzando il software di programmazione. Per trasmettere a NT11S i dati per lo schermo desiderati, quando si selezionano i dati per lo schermo da trasmettere a NT11S, selezionare un file contenente i dati per lo schermo da trasmettere.
Non è possibile inviare dati per lo schermo in schermate.

Se, subito dopo l’avvio di NT11S, vengono visualizzati un messaggio di errore e il System Menu, è necessario inizializzare la memoria dei dati per lo schermo.

Trasmissione dei dati per lo schermo dal software di programmazione

Per trasmettere i dati per lo schermo dal software di programmazione al terminale NT11S, collegare NT11S al computer su cui viene usato il software di programmazione e seguire questa procedura.

Riferimenti NT11S utilizza un connettore per il collegamento sia con il PLC che con il computer. Se è stato collegato a un PLC, scollegare il PLC e collegare a NT11S il software di programmazione (computer) e poi trasmettere i dati per lo schermo.

Operazione **1.** Collegare NT11S al computer su cui si utilizza il software di programmazione e ACCENDERE NT11S.

2. ACCENDERE il computer e avviare il software di programmazione.

3. Scegliere “Transmit Mode” utilizzando il menu del terminale NT11S come sotto indicato.

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

Selezionare “Transmit Mode” con il tasto , quindi premere “ENTER”.

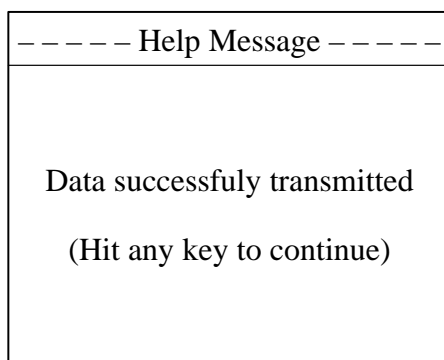
⬇

```
TRANSMIT MODE
```

4. Selezionare i dati per schermo da trasmettere a NT11S nella schermata File Selection del software di programmazione e premere F-6.

5. Quando i dati per lo schermo vengono trasmessi, NT11S visualizza la schermata seguente.

```
TRANSMIT MODE
  Tool→PT
  Screen Data
  0KB
```

6. Al termine della trasmissione dei dati per lo schermo, il software di programmazione visualizza la schermata seguente.

7. Premere un tasto qualsiasi del software di programmazione per ritornare alla schermata File Selection.

8. Per uscire da Transmit Mode e ritornare alla modalità RUN premere contemporaneamente due qualsiasi dei quattro tasti funzione disponibili sul pannello di NT11S. Si ottiene lo stesso risultato quando NT11S riceve un'istruzione di fine trasferimento dal software di programmazione.

Precauzioni durante la trasmissione dei dati per lo schermo

Se, durante la trasmissione dei dati per lo schermo, si verifica uno dei seguenti eventi o un errore di sistema, i dati per lo schermo trasmessi non vengono registrati correttamente sul terminale NT11S. Se nel System Menu viene visualizzato un messaggio di errore e non si può selezionare Transmit Mode, è necessario inizializzare la memoria dei dati per lo schermo.

- L'alimentazione di NT11S viene interrotta o NT11S viene resettato.
- L'alimentazione del computer, su cui viene eseguito il software di programmazione, viene interrotta o il computer viene resettato.
- Il cavo che collega NT11S al computer su cui si esegue il software di programmazione è staccato o ha un filo rotto.
- Il trasferimento dei dati per lo schermo viene terminato premendo due qualsiasi dei tasti funzione sul pannello del terminale NT11S.
- Per terminare la trasmissione viene premuto il tasto ESC del software di programmazione.

Quando NT11S viene acceso o ripristinato, vengono verificati i dati per lo schermo. Se, tuttavia, durante la trasmissione dei dati per lo schermo, si verifica una delle situazioni sopra descritte, è possibile che la schermata scompaia e che si verifichino altri problemi inaspettati.

Nel caso vi siano problemi di questo genere, impostare il DIP-SW2-2 su ON per inizializzare la memoria.

Per l'inizializzazione della memoria con il DIP switch, leggere "Inizializzazione con i DIP switch" (pagina 50).

3-7 Impostazione delle condizioni di comunicazione con il PLC con i settaggi di memoria

Le comunicazioni tra NT11S e un PLC vengono definite comunicazioni host.

NT11S può essere collegato a un PLC dall'host link o dall'NT link. Il link può essere selezionato impostando l'interruttore di memoria. Con i settaggi di memoria vengono impostati anche il baud rate dell'host link, la funzione di ripristino automatico, ecc.

In queste pagine vengono descritte le impostazioni delle condizioni di comunicazione utilizzando i settaggi di memoria.

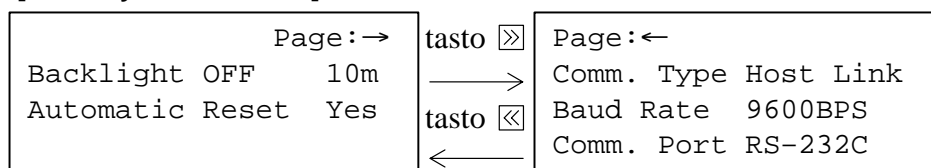
Settaggi di memoria

NT11S ha aree di memoria che utilizza per registrare il metodo di collegamento con il PLC, le condizioni di comunicazione, le impostazioni del sistema e altro utilizzabili come interruttori denominati "settaggi di memoria". Poiché i settaggi di memoria utilizzano la memoria flash, i dati memorizzati possono essere conservati anche quando l'alimentazione viene INTERROTTA.

Impostazione delle funzioni e del Memory Switch Menu

I settaggi di memoria possono essere facilmente impostati utilizzando il Memory Switch Menu nel System Menu.

Con i settaggi di memoria è possibile impostare quanto segue. Per ulteriori informazioni su ogni singola impostazione e funzione, leggere le pagine che seguono.

[Memory Switch Menu]

Backlight OFF	3-9-2 Funzioni di retroilluminazione DISABILITATE (pagina 63)
Automatic Reset	3-7-3 Selezione della funzione di ripristino automatico (pagina 60)
Comm. Type Host Link	3-7-1 Selezione del metodo di comunicazione host (pagina 58)
Baud Rate	3-7-2 Selezione della velocità di comunicazione dell'host link (pagina 59)
Comm. Port	3-7-4 Selezione del canale di comunicazione con il PLC (pagina 61)

3-7-1 Selezione del metodo di comunicazione host

NT11S può essere collegato a un PLC mediante l'host link o l'NT link. Entrambi i link possono essere selezionati impostando l'interruttore di memoria "Comm. Type". L'impostazione di fabbrica è "Host link".

Selezionare il metodo di comunicazione host utilizzando il menu dal System Menu come sotto descritto.

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

Selezionare "Maintenance Mode" con il tasto [∨], quindi premere "ENTER".

```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Selezionare "Memory Switch" con il tasto [∨], quindi premere "ENTER".

Visualizzare la schermata seguente premendo il tasto [»].

```
Page:←
Comm. Type Host Link
Baud Rate  9600BPS
Comm. Port RS-232C
```

Premendo il tasto [+/–] mentre è evidenziato "Comm. Type" si seleziona alternativamente "Host Link" e "NT Link".

Per uscire e impostare la selezione desiderata, premere il tasto "ENTER". Per uscire senza invece impostare la selezione, premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

Riferimenti Il metodo di comunicazione deve essere selezionato in base al metodo gestito dal PLC collegato.

3-7-2 Selezione della velocità di comunicazione dell’host link

Quando si utilizza l’host link, è possibile impostare il baud rate per le comunicazioni con il PLC. Usando l’interruttore “Baud Rate” selezionare 9600 bps o 19200 bps.

L’impostazione di fabbrica è 9600 bps.

Selezionare il baud rate per le comunicazioni con il PLC utilizzando il menu dal System Menu come sotto descritto.

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto [▽], quindi premere “ENTER”.

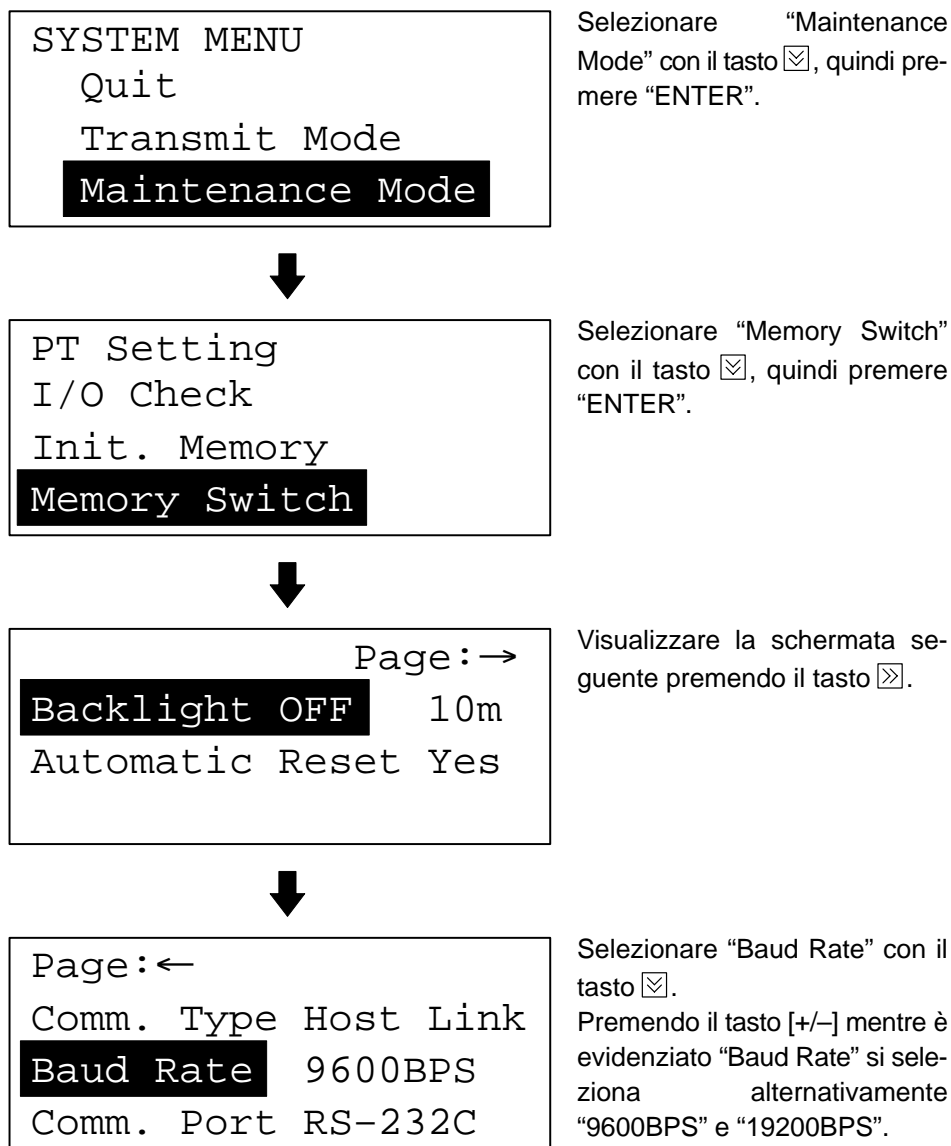
```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Selezionare “Memory Switch” con il tasto [▽], quindi premere “ENTER”.

```
              Page:→
```

Visualizzare la schermata seguente premendo il tasto [»].

```
Page:←
Comm. Type Host Link
Baud Rate  9600BPS
Comm. Port RS–232C
```

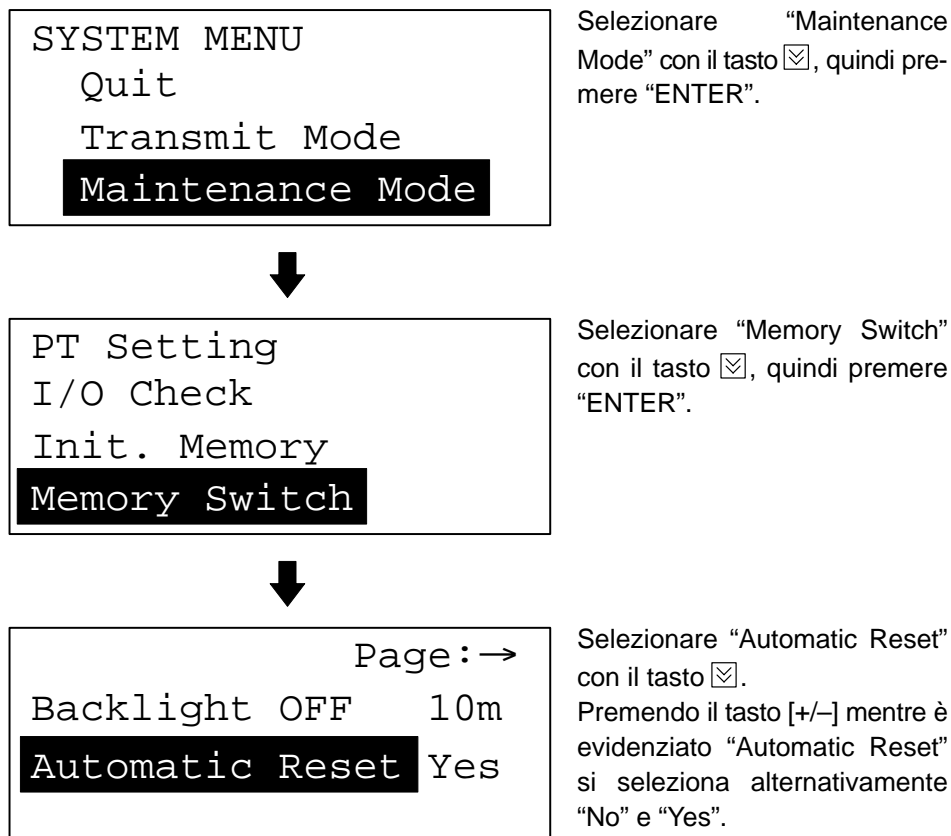
Selezionare “Baud Rate” con il tasto [▽].
Premendo il tasto [+/–] mentre è evidenziato “Baud Rate” si seleziona alternativamente “9600BPS” e “19200BPS”.

Per uscire impostando la selezione desiderata, premere il tasto “ENTER”. Per uscire senza invece impostare la selezione, premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

Nota Se si è selezionato l’NT link, l’impostazione di Baud Rate non produce alcun effetto.

3-7-3 Selezione della funzione Automatic Reset

L’interruttore di memoria “Automatic Reset” viene utilizzato per impostare se, dopo il verificarsi di un errore di comunicazione, la comunicazione deve o non deve essere automaticamente ripristinata.

L’impostazione di fabbrica è “OFF”.

Selezionare la funzione Automatic Reset con il PLC richiamandola partendo dal System Menu come sotto descritto.

Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto ▽, quindi premere “ENTER”.

PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch

Selezionare “Memory Switch” con il tasto ▽, quindi premere “ENTER”.

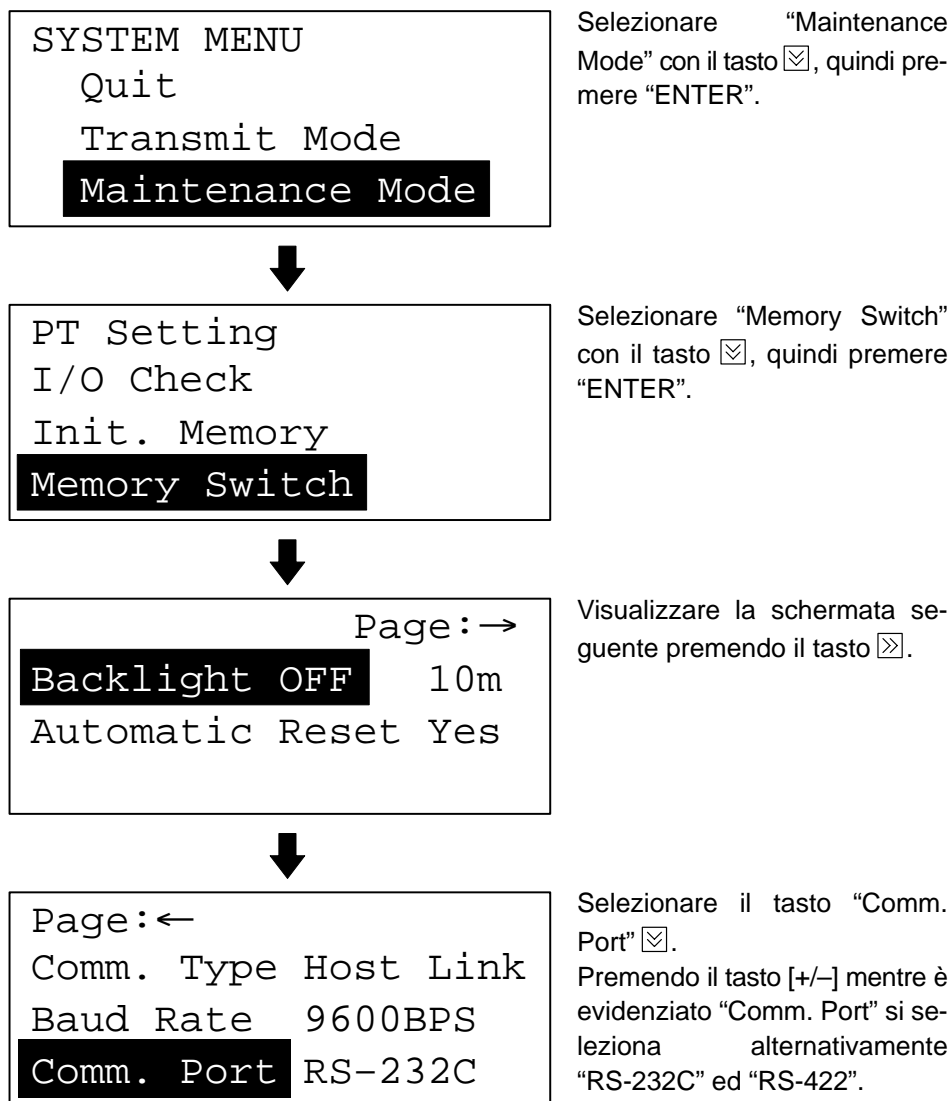
Selezionare “Automatic Reset” con il tasto ▽.
Premendo il tasto [+/–] mentre è evidenziato “Automatic Reset” si seleziona alternativamente “No” e “Yes”.

Per uscire impostando la selezione desiderata, premere il tasto “ENTER”. Per uscire senza invece impostare la selezione, premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

- “OFF”: Se si verifica un errore di comunicazione, compare il relativo messaggio di errore e la situazione si arresta.
- “ON”: Se si verifica un errore di comunicazione, non compare il relativo messaggio e la situazione viene automaticamente ripristinata.

3-7-4 Selezione del canale di comunicazione con il PLC

NT11S consente di scegliere tra le porte RS-232C ed RS-422 come canale di comunicazione con il PLC. Il canale da utilizzare è selezionato su “Comm. Port” nel Memory Switch Menu.
L’impostazione di fabbrica è “RS-232C”.

Selezionare il canale eseguendo le seguenti operazioni, partendo dal System Menu.

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto [▽], quindi premere “ENTER”.

```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Selezionare “Memory Switch” con il tasto [▽], quindi premere “ENTER”.

```
             Page:→
Backlight OFF   10m
Automatic Reset Yes
```

Visualizzare la schermata seguente premendo il tasto [»].

```
Page:←
Comm. Type Host Link
Baud Rate  9600BPS
Comm. Port RS-232C
```

Selezionare il tasto “Comm. Port” [▽].
Premendo il tasto [+/–] mentre è evidenziato “Comm. Port” si seleziona alternativamente “RS-232C” ed “RS-422”.

Per uscire impostando la selezione desiderata, premere il tasto “ENTER”. Per uscire senza invece impostare la selezione, premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

Riferimenti Selezionare il sistema gestito dal PLC a cui ci si vuole collegare.

3-8 Avvio delle operazioni

Al termine della trasmissione dei dati per lo schermo, collegare NT11S al PLC e avviare le operazioni.

Scelta della modalità RUN

Premere Quit nel System Menu. Viene visualizzata la schermata iniziale della modalità RUN.

Nota

NT11S non è partito correttamente. Può accadere ad esempio che la schermata iniziale non venga visualizzata, che compaia un messaggio di errore oppure che non venga visualizzata alcuna schermata. Leggere al riguardo il Capitolo 6-2 “Messaggi di errore” (pagina 133) e adottare il rimedio appropriato.

Controllo delle comunicazioni tra NT11S e il PLC

Eseguire il programma PLC e controllare che le seguenti operazioni siano eseguite normalmente.

- Controllare che le schermate del terminale NT11S cambino in base all’esecuzione del programma PLC.

  Se le schermate non cambiano correttamente, verificare il collegamento tra NT11S e il PLC e controllare le impostazioni.

  Leggere il Capitolo 2 Impostazioni e collegamenti hardware.

- Controllare che le informazioni selezionate dai tasti funzione di NT11S siano state impostate nel PLC visualizzando il contenuto dei canali e dei bit utilizzando uno strumento periferico (LSS, ecc.). Se le informazioni inviate da NT11S non sono state ricevute correttamente dal PLC, controllare le impostazioni dei dati da visualizzare (soprattutto le impostazioni degli interruttori).

  Per ulteriori informazioni sulla creazione dei dati per lo schermo, consultare NT-series NT11S Support Tool Operation Manual (V030-E1-1).

Riferimenti

La schermata iniziale deve essere definita quando vengono creati i dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione. Se non si è definita una schermata iniziale, viene visualizzata la schermata identificata dal numero 1. Se nella schermata 1 non sono stati registrati dati per lo schermo, viene visualizzato il messaggio di errore “Screen not registered.”. Per l’impostazione del numero della schermata, leggere il Capitolo 4-3 Visualizzazione delle schermate (pagina 80).

3-9 Disabilitazione della retroilluminazione

Per evitare la formazione sullo schermo di immagini-ombra e per portare al massimo la durata della funzione di retroilluminazione, NT11S ha una funzione che disabilita la retroilluminazione.

3-9-1 Riabilitazione della retroilluminazione

Per riabilitare la retroilluminazione, dopo averla disabilitata con la funzione Backlight OFF, basta premere un tasto qualsiasi sul pannello del terminale NT11S o è sufficiente che venga richiamata o rivisualizzata una schermata dal PLC oppure che il PLC riceva un’istruzione Backlight ON.
La retroilluminazione non viene riabilitata semplicemente quando sullo schermo cambiano numeri o caratteri.

3-9-2 Funzione Backlight OFF

La funzione Backlight OFF può essere avviata in due modi:

- La retroilluminazione può essere disabilitata automaticamente quando per un determinato periodo di tempo non vengono svolte operazioni.
  (Definito con i settaggi di memoria.)
- La retroilluminazione può essere disabilitata da un’istruzione proveniente dal PLC. (Definito nell’area di controllo dello stato PT.)

Per ulteriori informazioni sull’avvio della disabilitazione della retroilluminazione con un’istruzione proveniente dal PLC, leggere 5-4 “Controllo dello stato del terminale NT11S” (pagina 122).

Le impostazioni relative alla funzione Backlight OFF eseguibili con i settaggi di memoria sono: l’abilitazione e la disabilitazione della funzione e, se la funzione viene abilitata, il lasso di tempo dopo il quale la funzione viene abilitata e quindi la retroilluminazione viene disabilitata.
L’impostazione di fabbrica prevede che la retroilluminazione venga disabilitata quando per dieci minuti non vengono eseguite operazioni.

Per selezionare il periodo in base al quale viene disabilitata la retroilluminazione eseguire le operazioni sotto descritte, partendo dal System Menu.

Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto ▽, quindi premere “ENTER”.

```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Selezionare “Memory Switch” con il tasto ▽, quindi premere “ENTER”.

Premendo il tasto [+/–] mentre è evidenziato “Backlight OFF” si seleziona alternativamente “10m” “1h” “None”.

- Per uscire impostando la selezione desiderata, premere il tasto “ENTER”. Per uscire senza invece impostare la selezione, premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.
- Selezionando “None”, si rende la funzione Backlight OFF non disponibile. Se non si eseguono nuove operazioni, continua a essere visualizzata, a tempo indeterminato, l’ultima schermata utilizzata.
- Selezionando “10m”, si fa in modo che la retroilluminazione venga disabilitata quando per dieci minuti non viene svolta alcuna operazione.
- Selezionando “1h”, si fa in modo che la retroilluminazione venga disabilitata dopo un’ora in cui non sono state eseguite nuove operazioni.

Nota Per portare al massimo la durata della funzione di retroilluminazione, scegliere se possibile “10m” o “1h”.

3-10 Manutenzione del sistema

Per facilitare la manutenzione, il terminale NT11S è dotato di funzioni quali quella di controllo I/O e quella di conferma delle impostazioni del terminale stesso.

3-10-1 Controllo I/O

La funzione di controllo I/O verifica che gli ingressi e le uscite dei seguenti elementi siano normali.

- Indicatori LED
- Schermo LCD
- Tasti di immissione
- Interfaccia di comunicazione

Controllo indicatori LED

Controllare gli indicatori LED eseguendo queste operazioni, partendo dal System Menu.

Selezionare "Maintenance Mode" con il tasto [↓], quindi premere "ENTER".

Selezionare "I/O Check" con il tasto [↓], quindi premere "ENTER".

```
               Page:→
Quit
LED Check
LCD Check
```

Selezionare "LED Check" con il tasto [↓], quindi premere "ENTER".

L'indicatore LED "RUN" sul pannello del terminale NT11S lampeggia.

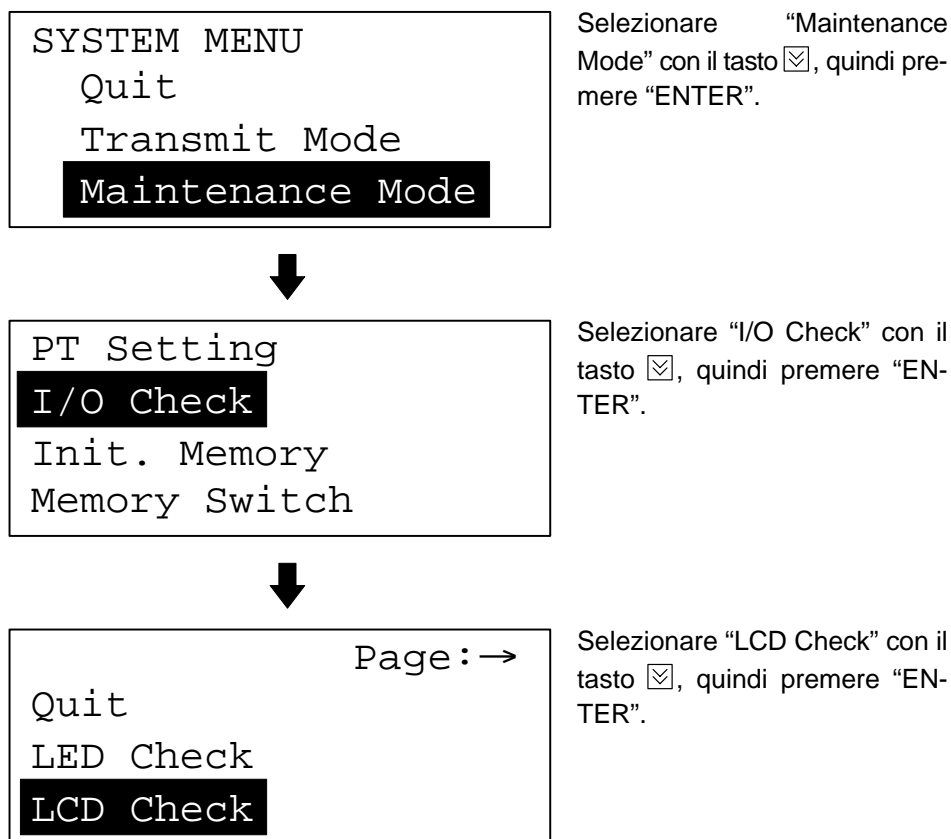
- Per interrompere il controllo dei LED premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

Controllo schermo LCD

Controllare lo schermo LCD di NT11S eseguendo queste operazioni, partendo dal System Menu.

Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto ▽, quindi premere “ENTER”.

Selezionare “I/O Check” con il tasto ▽, quindi premere “ENTER”.

Selezionare “LCD Check” con il tasto ▽, quindi premere “ENTER”.

- Durante il controllo dello schermo LCD, vengono visualizzati tutti i punti che compongono lo schermo, uno alla volta, a partire dall’angolo superiore sinistro dello schermo.
  Il controllo LCD termina quando sono stati visualizzati tutti i punti.
- Per interrompere il controllo dello schermo LCD, premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

Controllo tasti di immissione Controllare i tasti numerici, i tasti freccia e i tasti funzione del terminale NT11S eseguendo queste operazioni, partendo dal System Menu.

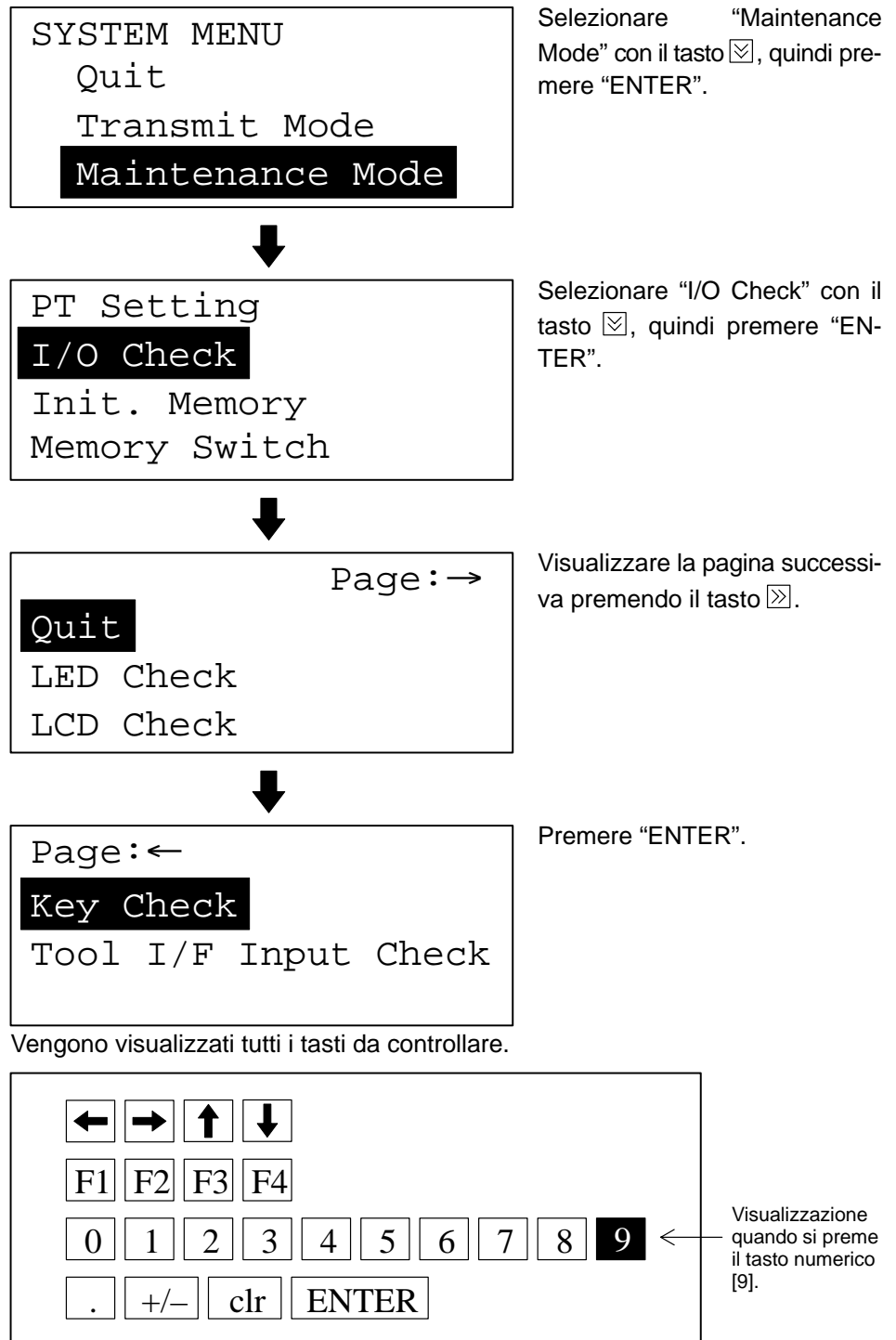
Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto [↓], quindi premere “ENTER”.

Selezionare “I/O Check” con il tasto [↓], quindi premere “ENTER”.

Visualizzare la pagina successiva premendo il tasto [→].

```
Page:←
Key Check
Tool I/F Input Check
```

Premere “ENTER”.

Vengono visualizzati tutti i tasti da controllare.

- Premere uno alla volta i tasti numerici, i tasti freccia e i tasti funzione sul pannello del terminale NT11S.
  Se, quando viene premuto sul pannello, il tasto appare evidenziato sullo schermo, significa che funziona normalmente.
- Per interrompere il controllo, premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

Controllo comunicazioni con il software di programmazione

Controllare le comunicazioni tra NT11S e il software di programmazione eseguendo queste operazioni, partendo dal System Menu.

```
SYSTEM MENU
  Quit
  Transmit Mode
  Maintenance Mode
```

Selezionare "Maintenance Mode" con il tasto [↓], quindi premere "ENTER".

```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Selezionare "I/O Check" con il tasto [↓], quindi premere "ENTER".

```
              Page:→
Quit
LED Check
LCD Check
```

Visualizzare la pagina successiva premendo il tasto [»].

```
Page:←
Key Check
Tool I/F Input Check
```

Selezionare "Tool I/F Input Check" con il tasto [↓], quindi premere "ENTER".

```
TOOL I/F INPUT CHECK
```

- I dati ricevuti dal software di programmazione collegato vengono visualizzati in valori esadecimali.
- Per interrompere il controllo delle comunicazioni con il software di programmazione, premere contemporaneamente due tasti qualsiasi dei tasti funzione.

Nota Per il collegamento con il software di programmazione e con il PLC, NT11S utilizza lo stesso connettore. Se il cavo è collegato a un’apparecchiatura diversa dal personal computer che esegue il software di programmazione, prima di iniziare il controllo delle comunicazioni, staccare il cavo e collegarlo al software di programmazione.

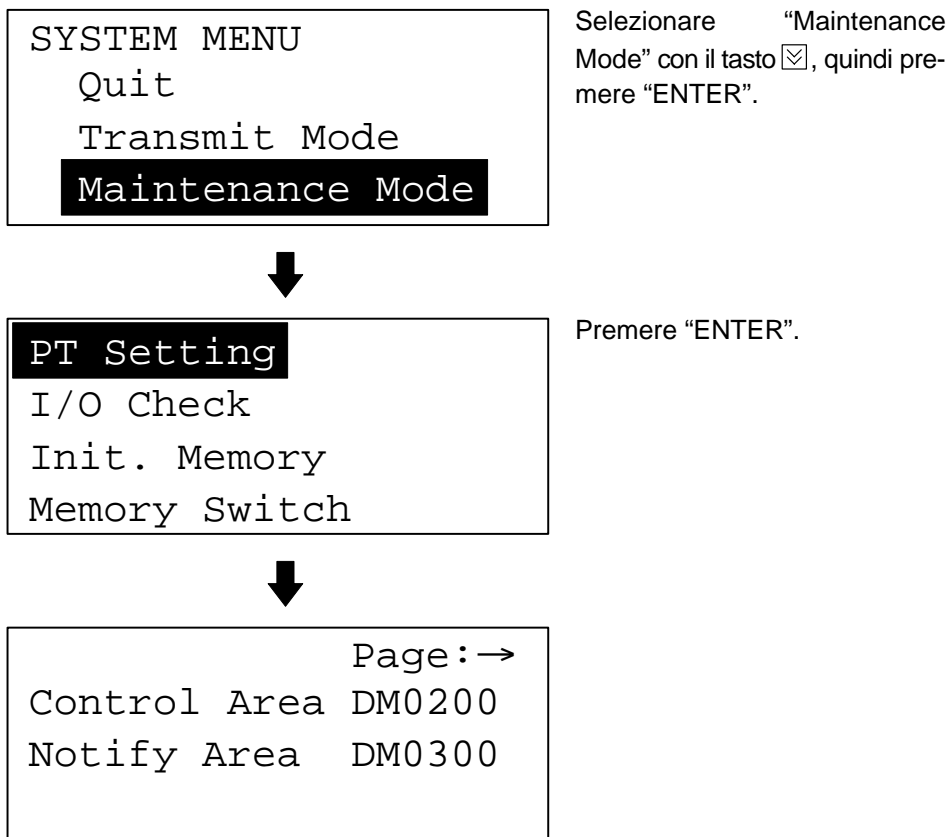
3-10-2 Controllo delle impostazioni PT

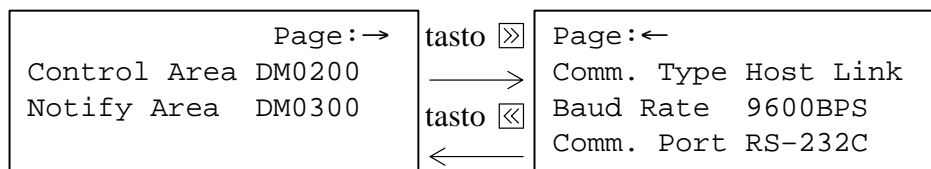
Visualizzare le impostazioni del terminale NT11S queste operazioni, partendo dal System Menu.

Selezionare “Maintenance Mode” con il tasto [∨], quindi premere “ENTER”.

```
PT Setting
I/O Check
Init. Memory
Memory Switch
```

Premere “ENTER”.

```
               Page:→
Control Area DM0200
Notify Area  DM0300
```

La schermata di impostazione PT è composta da due pagine. Per passare da una all’altra, utilizzare i tastie [≫] e [≪].

```
             Page:→     tasto [≫]     Page:←
Control Area DM0200     ——————→       Comm. Type Host Link
Notify Area  DM0300     tasto [≪]     Baud Rate  9600BPS
                        ←——————       Comm. Port RS–232C
```

- Vengono visualizzate le impostazioni correnti del terminale NT11S.
- Per interrompere la visualizzazione delle impostazioni PT premere contemporaneamente due qualsiasi dei tasti funzione.

CAPITOLO 4
Funzioni di NT11S

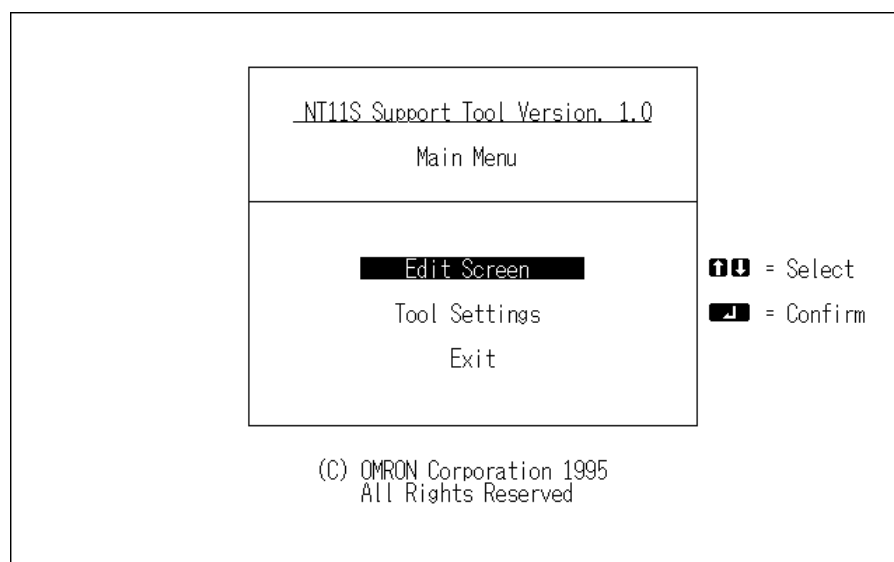
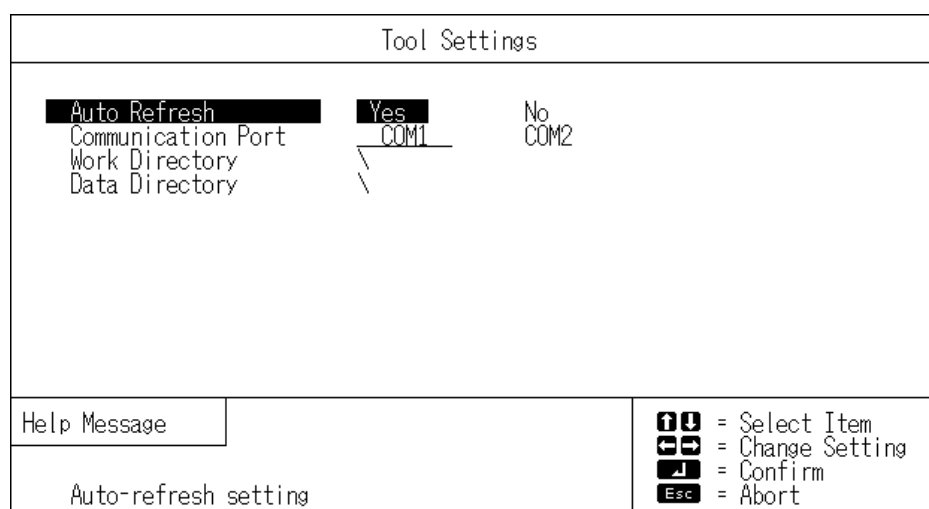
Il capitolo descrive le funzioni del terminale NT11S.

4-1 Creazione e trasmissione dei dati per lo schermo

In queste pagine vengono descritte brevemente le impostazioni del software di programmazione necessarie per creare i dati per lo schermo e viene definita la procedura di creazione dei dati per lo schermo.

Riferimenti Per ulteriori informazioni sul software di programmazione e sulla creazione dei dati per lo schermo, consultare “NT-series NT11S Support Tool Operation Manual” (V030-E1-1).

4-1-1 Impostazione del software di programmazione per l’uso con NT11S

Per creare i dati per lo schermo per NT11S, specificare le impostazioni con il software di programmazione per l’uso con il terminale NT11S.

Selezionare “Tool Settings”.

4-1-2 Creazione dei dati per lo schermo

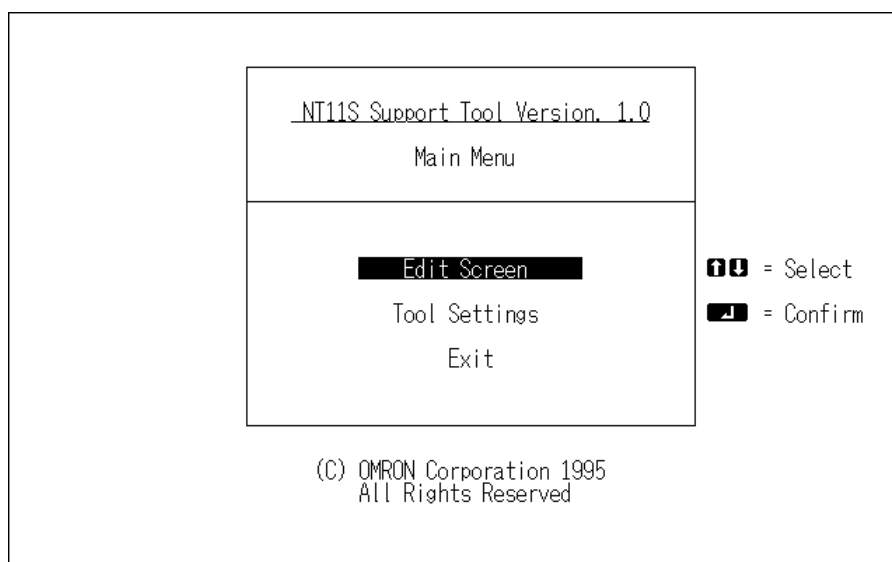
Metodo di creazione dei dati per lo schermo

I dati per lo schermo vengono creati utilizzando il software di programmazione, che registra su un file i dati per lo schermo utilizzati con un terminale NT11S.

I dati per lo schermo possono essere creati con uno dei tre metodi seguenti:

- creazione di un nuovo file
- modifica di un file esistente
- lettura e modifica di schermate selezionate da un file esistente.

Procedura di creazione dei dati per lo schermo

Di seguito viene descritta la procedura principale di creazione dei dati per schermo. Per ogni fase della procedura vengono segnalate le impostazioni necessarie e le relative pagine di consultazione.

- Selezionare “Tool Settings” dal Main Menu per visualizzare la schermata “Tool Settings”. In questa schermata vengono eseguite le impostazioni di Auto Refresh, Communication Port, ecc. Leggere “Impostazione del software di programmazione per l’uso con NT11S” alla pagina precedente.

Selezionare “Edit Screen”.

- Selezionare un file utilizzato per memorizzare i dati per lo schermo per NT11S nella schermata “File List”.

  Selezionare “New File” per creare un nuovo file.

  Selezionare un file esistente da modificare.

Selezionare “New File” e premere [Enter]. Al termine della creazione immettere un nomefile.

Selezionare “Screen Creation”.

Selezionare un numero di schermata da modificare tra i file selezionati nella schermata “Screen List”.

- Restando nella schermata “Screen List”, premere il tasto [F10] (Next page) e [F4] (Direct) per visualizzare la finestra “Direct Connection Information” in cui è memorizzato il canale di inizio nel PLC usato per riservare le seguenti aree.

- Area di controllo dello stato PT: Capitolo 5-4 Controllo dello stato del terminale NT11S (pagina 122)
- Area di notifica dello stato PT: Capitolo 5-5 Notifica dello stato operativo al PLC (pagina 126)
- Tabella di memoria delle stringhe numeriche: 5-2 Tabelle di memoria e grafici a barre (pagina 106)
- Tabella di memoria delle stringhe di caratteri: 5-2 Tabelle di memoria e grafici a barre (pagina 106)

Selezionare un numero di schermata e premere [Enter].

Creare i dati per lo schermo in Edit Screen del software di programmazione. I dati delle schermate possono essere creati registrando (definendo) i seguenti elementi e attributi di visualizzazione sullo schermo.

- Visualizzazione stringhe numeriche (TBL EDIT):
  Impostare i numeri nella tabella di memoria delle stringhe numeriche. .....“Tabella di memoria delle stringhe numeriche” (pagina 82)
- Visualizzazione stringhe di caratteri (TBL EDIT):
  Impostare i numeri nella tabella di memoria delle stringhe di caratteri. .....“Tabella di memoria delle stringhe di caratteri” (pagina 81)
- Grafici a barre (BAR GRPH):
  Impostare i numeri nella tabella di memoria delle stringhe numeriche. ..... Capitolo 4-5 Grafici a barre (pagina 83)
- Impostazione numeri (NUM EDIT):
  Impostare i numeri nella tabella di memoria delle stringhe numeriche. ..... Capitolo 4-6 Impostazione delle stringhe numeriche (pagina 85)
- Immissione caratteri (STR IN): Immettere scritte fisse.

[Uscita dal Edit Screen]

Ritornare a “Screen List”.

[Verso File Selection]

Immettere un nomefile per i dati per lo schermo appena creati.

Ritornare a “File List”.

Premendo il tasto [F8] (Start-up screen) si imposta il numero della schermata da visualizzare quando si avvia NT11S.

Trasmissione dei dati per lo schermo a NT11S

Trasmettere i dati per lo schermo creati utilizzando il software di programmazione alla memoria dei dati per lo schermo di NT11S.

Collegare NT11S al software di programmazione e impostare NT11S su Transmit Mode. Premere poi il tasto [F6] (Transmit) nella schermata “File List” per trasmettere a NT11S i dati creati.

Per la procedura di collegamento con software di programmazione, leggere il Capitolo 2-3 Collegamento con software di programmazione (pagina 25). Per la trasmissione dei dati, leggere il Capitolo 3-6 Registrazione dei dati per lo schermo (pagina 54).

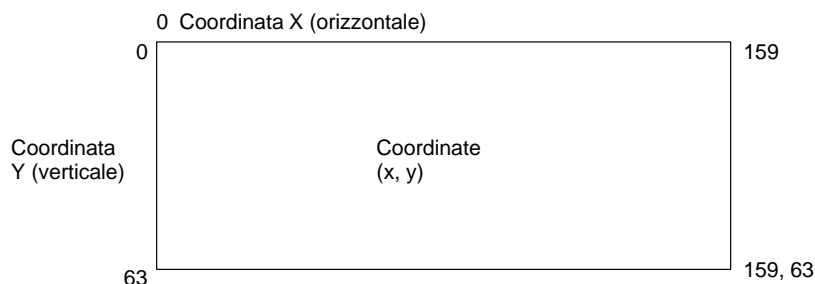
4-2 Descrizione delle funzioni

4-2-1 Schermate del terminale NT11S

Questa parte dà una descrizione delle schermate, che sono alla base di tutte le funzioni di NT11S.

Per conoscere la procedura operativa specifica utilizzando host link/NT link per cambiare schermata, leggere il Capitolo 4-3 Visualizzazione delle schermate” (pagina 80).

Caratteristiche delle schermate

La schermata del terminale NT11S è composta in orizzontale da 160 punti e in verticale da 64 punti. Ogni punto è definito dalla combinazione delle coordinate X (orizzontale) e Y (verticale). L’origine delle coordinate (0, 0) viene definita nell’angolo superiore sinistro della schermata.

Gestione delle schermate

Le schermate visualizzate sul terminale NT11S sono gestite dal numero di schermata.

I numeri delle schermate vengono impostati quando i dati per lo schermo vengono creati utilizzando il software di programmazione. È possibile impostare fino a 250 schermate e riservare quindi in modo arbitrario i numeri compresi tra 1 e 250.

Per passare da una schermata di visualizzazione a un’altra o per impostare la schermata iniziale, occorre definire il numero di schermata dal PLC.

Schermata con un numero speciale

Il numero di schermata “0” è riservato al sistema in quanto schermata non di visualizzazione. Se non si desidera visualizzare nulla sullo schermo del terminale NT11S, selezionare tale schermata.

4-2-2 Caratteri e cifre visualizzabili

Le schermate di NT11S possono visualizzare caratteri, grafici a barre e altri elementi diversi.

Questa parte descrive i tipi e gli attributi dei caratteri e delle cifre visualizzabili, che non devono essere in nessun caso modificati.

Per le impostazioni, la visualizzazione e l'uso dei caratteri, dei valori numerici e dei grafici che cambiano in base allo stato operativo del sistema e ad altre condizioni, leggere il Capitolo 4-4 Tabelle di memoria (pagina 81) e il Capitolo 5-2 Tabelle di memoria e grafici a barre (pagina 106).

Gli effetti espressivi della schermata possono essere aumentati assegnando diversi attributi, quali l'ingrandimento o il video inverso, ai caratteri e alle cifre.

Gli attributi dei caratteri e delle cifre possono essere impostati in Edit Screen all'atto della creazione dei dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione.

Tipi e attributi di caratteri e cifre

Utilizzando il software di programmazione è possibile immettere i seguenti tipi di caratteri, visualizzandoli durante la fase operativa.

Tipo carattere	Punti (verticale x orizzontale)	Set caratteri	Numero massimo di caratteri visualizzati in una schermata (senza sovrascrittura)
Caratteri a dimensioni normali	8 x 16	Alfanumerici e simboli	20 caratteri x 4 righe (80 caratteri)
Simboli	8 x 16	Creati con il software di programmazione	

- Simboli

  Un simbolo è un modello grafico creato da 8 (orizzontale) x 16 (verticale) con il software di programmazione. I simboli possono essere gestiti allo stesso modo dei caratteri di dimensioni normali. Nel totale dei dati per lo schermo si possono definire fino a 64 modelli.

- Visualizzazione ingrandita dei caratteri e dei simboli.

  I caratteri e i simboli possono essere ingranditi in base alle seguenti dimensioni.

PT	PT
x1	Doppia lar- ghezza

- Video inverso e video lampeggiante

Video inverso:	La luminosità a video del carattere e lo sfondo sono invertiti rispetto alla normale visualizzazione.
Video lampeggiante:	I caratteri vengono visualizzati lampeggianti. La visualizzazione normale si alterna all'assenza di visualizzazione.
Video inverso e lampeggiante:	Il video inverso si alterna con la visualizzazione normale.

4-3 Visualizzazione delle schermate

Seguono informazioni sulle schermate utili per utilizzare NT11S.

4-3-1 Classificazione delle schermate

NT11S viene fornito con i seguenti tipi di schermate classificate in base al metodo di visualizzazione.

- Schermata normale
- Schermata di sistema

Il tipo di schermata è determinato dal numero di schermata.

Schermate normali (numeri da 1 a 250)

Queste schermate possono essere utilizzate senza restrizioni dall'utente per creare nuovi tipi di schermi e schermate di impostazione, incluse le visualizzazioni fisse, di caratteri, di numeri e di grafici a barre.

Schermata di sistema (numero 0)

La schermata di sistema è riservata da NT11S alle applicazioni di sistema.

Schermata N. 0 ..... Schermata vuota

4-3-2 Attributi delle schermate

Assegnare un attributo a una schermata significa attribuirle una funzione speciale quando viene visualizzata. Ad esempio, quando viene fatto un tentativo di visualizzare una schermata per cui si è impostato l'attributo "password", viene visualizzato un messaggio che chiede l'immissione della password. Finché non si immette la password, la schermata specifica non viene visualizzata.

Impostare gli attributi per ogni schermata utilizzando la schermata "Screen Selection" del software di programmazione.

Per ogni schermata è possibile impostare più di uno dei seguenti attributi.

Impostazione numerica

Questo attributo consente di utilizzare i tasti numerici disponibili sul pannello del terminale NT11S per immettere valori numerici nelle schermate in cui è necessario impostare informazioni numeriche.
Per poter impostare dei numeri è necessario avere impostato il canale di scrittura, la posizione di visualizzazione e il metodo di visualizzazione.

Password

Questo attributo assicura protezione richiedendo, prima di visualizzare la schermata, l'immissione di una password.
Se viene immessa una password errata, la schermata non viene visualizzata.
La password viene impostata come valore numerico a quattro cifre.

Storico delle schermate

Ogni volta che viene visualizzata una schermata, vengono registrati i seguenti tre tipi di dati:

Tempo visualizzazione: Lasso di tempo in cui viene visualizzata la schermata (mese, giorno, ora, minuti)
Numero schermata: Numero della schermata visualizzata
Commento schermata: Commento impostato per la schermata visualizzata

I dati registrati possono essere stampati con la funzione di stampa di NT11S.

Schermata di menu

Questo attributo consente di passare a un’altra schermata utilizzando i tasti numerici.
Ciò avviene assegnando i tasti numerici compresi tra [1] e [4] alle diverse schermate di destinazione e quindi specificando per queste un numero di schermata.

4-4 Tabelle di memoria

NT11S ha una “tabella di memoria delle stringhe di caratteri” per i caratteri e una “tabella di memoria delle stringhe numeriche” per i numeri, che possono essere scritte e aggiornate dal PLC.

Il contenuto delle tabelle di memoria può essere definito utilizzando il software di programmazione quando si visualizzano le tabelle sullo schermo o quando le si modifica.

4-4-1 Tabella di memoria delle stringhe di caratteri

La tabella di memoria delle stringhe di caratteri è una memoria interna di NT11S utilizzata per memorizzare i dati relativi ai caratteri. È possibile usare fino a 128 tabelle di memoria di stringhe di caratteri e registrare in ogni tabella di memoria fino a 20 caratteri (20 byte). In una schermata è possibile registrare tabelle di memoria delle stringhe di caratteri fino a 8 posizioni.

Visualizzazione di una stringa di caratteri

Le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri vengono registrate con un numero compreso tra 0 e 127.

Quando si creano dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione, impostare la posizione sullo schermo per visualizzare una stringa di caratteri e definire anche il numero relativo da visualizzare.

Quando si utilizza NT11S, lo schermo visualizza il contenuto della tabella di memoria delle stringhe di caratteri.

Caratteri e cifre visualizzabili

Gli effetti espressivi della schermata possono essere aumentati assegnando diversi attributi, quali l’ingrandimento o il video inverso ai caratteri della tabella di memoria delle stringhe di caratteri.

Gli attributi dei caratteri possono essere impostati in Edit Screen alla creazione dei dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione.

Sul terminale NT11S possono essere visualizzati i seguenti tipi di caratteri:

Tipo carattere	Punti (verticale x orizzontale)	Set caratteri	Numero massimo di caratteri visualizzati in una schermata (senza sovrascrittura)
Caratteri a dimensioni normali	8 x 16	Alfanumerici e simboli	20 caratteri x 4 righe (80 caratteri)
Simboli	8 x 16	Creati con il software di programmazione	

- Visualizzazione ingrandita dei caratteri e dei simboli

  I caratteri e i simboli possono essere ingranditi in base alle seguenti dimensioni.

  Doppia larghezza.

- Video inverso e lampeggiante

Video inverso:	La luminosità a video del carattere e lo sfondo sono invertiti rispetto alla normale visualizzazione.
Video lampeggiante:	I caratteri vengono visualizzati lampeggianti. La visualizzazione normale si alterna all'assenza di visualizzazione.
Video inverso e lampeggiante:	Il video inverso si alterna con la visualizzazione normale.

4-4-2 Tabella di memoria delle stringhe numeriche

La tabella di memoria delle stringhe numeriche è una memoria interna di NT11S utilizzata per registrare i dati numerici. Possono essere utilizzate fino a 128 tabelle numeriche e registrate in ogni tabella numerica fino a otto cifre (quattro byte) di dati numerici (inclusi i segni). In ogni schermata possono essere registrate tabelle di memoria delle stringhe numeriche fino a 8 posizioni.

Visualizzazione di un numero Le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri vengono registrate con un numero compreso tra 0 e 127.

Quando si creano dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione, impostare la posizione sullo schermo per visualizzare una stringa numerica e definire anche il numero relativo da visualizzare.

Quando si utilizza NT11S, lo schermo visualizza il contenuto della tabella di memoria delle stringhe numeriche.

Inoltre, correlando le tabelle di memoria delle stringhe numeriche con i grafici a barre, è possibile visualizzare i grafici a barre relativi alle tabelle numeriche.

Numeri visualizzabili Gli effetti espressivi della schermata possono essere aumentati assegnando diversi attributi, quali l'ingrandimento o il video inverso ai numeri della tabella di memoria delle stringhe numeriche.

Gli attributi numerici possono essere impostati in Edit Screen alla creazione dei dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione.

Sul terminale NT11S si possono visualizzare i seguenti numeri:

- Cifre di numeri interi: 1... 8
- Cifre decimali: 0... 7
- Dimensioni carattere: Normali
- Visualizzazione ingrandita: Doppia larghezza
- Impostazione visualizzazione segni
- Impostazione visualizzazione decimale/esadecimale
- Impostazione soppressione zero

Riferimenti Impostazione della soppressione dello zero

I dati numerici vengono visualizzati nelle aree designate con l'allineamento a destra. Se il numero di cifre di un dato numerico è inferiore a quello dell'area di visualizzazione, al posto di ogni cifra restante viene visualizzato il numero "0". Impostando la funzione di soppressione dello zero su "Yes", non vengono visualizzati "0".

4-5 Grafici a barre

Il contenuto delle tabelle di memoria delle stringhe numeriche di NT11S può essere visualizzato sotto forma di grafici a barre oppure di dati numerici.

4-5-1 Funzioni dei grafici a barre

La funzione dei grafici a barre visualizza un valore in un grafico a barre come percentuale del valore specifico basandosi sul contenuto di una tabella di memoria delle stringhe numeriche. In ogni schermata è possibile registrare fino a 4 grafici a barre.

- Tabella di riferimento

  È possibile definire la tabella di memoria delle stringhe numeriche utilizzata come riferimento per la visualizzazione dei grafici a barre.

Nota La visualizzazione dei grafici a barre non può utilizzare numeri esadecimali. Se nella tabella numerica di riferimento vi sono numeri esadecimali, non è possibile visualizzare grafici a barre.

Attributi grafici a barre Per visualizzare i grafici a barre, si possono definire con NT11S i seguenti attributi:

Definire le impostazioni per visualizzare i grafici a barre utilizzando il software di programmazione, all'atto della creazione dei dati per lo schermo.

- Posizione e dimensioni

  È possibile definire la posizione e le dimensioni (lunghezza) della visualizzazione.

  È possibile definire la larghezza dei grafici a barre in un intervallo di 8 punti.

- Orientamento e direzione incrementale

  Il tipo di grafico a barre visualizzato da NT11S ha un orientamento orizzontale e incrementi verso destra.

- Cornice del grafico

  Selezionare o non selezionare la cornice del grafico (bordo dell'area di un grafico a barre), la quale indica che è visualizzato l'intervallo di visualizzazione effettivo.

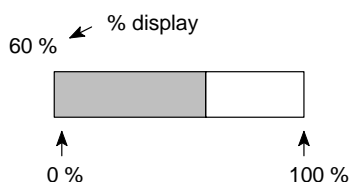
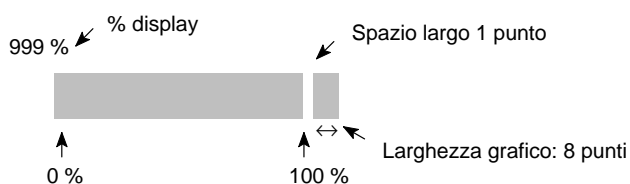
- Impostazione di “100 % value” e “% display”

Impostare in “100 % value” un valore che corrisponda al 100 %. L’intervallo di valori possibili è “0 to 99999999” (max. otto cifre). Per “% display”, selezionare se deve o non deve essere visualizzata la proporzione (percentuale) del valore della tabella di memoria delle stringhe numeriche di riferimento. Il valore di “% display” viene calcolato come segue:

Valore “% display” = Valore tabella numerica ÷ “100 % value” x 100

Per il font e gli attributi utilizzati per la visualizzazione numerica, leggere “Numeri visualizzabili” (pagina NO TAG).

- Visualizzazione di valori negativi (inferiore allo 0%)

Il grafico a barre viene visualizzato nell’intervallo 0 %... 100 %. La fine del grafico a barre indica lo 0 %. I valori inferiori allo 0 % sono indicati come 0 %.

- Metodo di visualizzazione quando il valore percentuale rientra nell’intervallo 100%... 999%

- Metodo di visualizzazione quando il valore percentuale è 100% o superiore

Viene visualizzato un grafico a barre uguale a quello soprastante (2).

Il valore percentuale è indicato da tre asterischi:

***%

4-6 Impostazione numerica

NT11S incorpora una funzione di impostazione numerica che semplifica l’immissione dei valori numerici sullo schermo.

4-6-1 Funzione di impostazione numerica

La funzione di impostazione numerica viene utilizzata per immettere valori numerici direttamente in una tabella di memoria delle stringhe numeriche dallo schermo. Vengono eseguiti automaticamente l’aggiornamento dello schermo e la notifica al PLC.

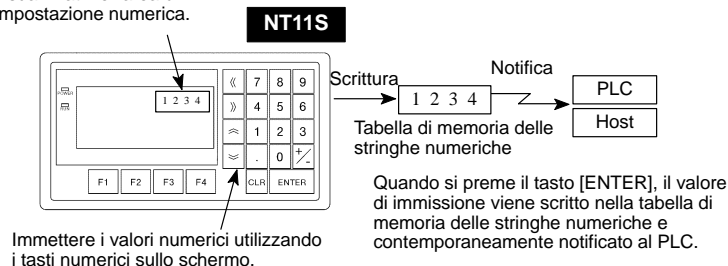
I valori numerici vengono immessi dallo schermo utilizzando i tasti numerici. In ogni schermata è possibile registrare un massimo di 8 numeri.

Procedura di base

La procedura per impostare i numeri è la seguente:

(1) Immettere un valore numerico utilizzando i tasti numerici.

(2) Il valore numerico da immettere viene visualizzato nell’area di impostazione numerica dello schermo.

(3) Confermare il valore numerico da immettere (premendo il tasto [ENTER]); questo viene scritto nella tabella di memoria delle stringhe numeriche e contemporaneamente notificato al PLC.

Se vi sono più aree di impostazione numerica, per scegliere quella in cui si vuole immettere un valore numerico, utilizzare il tasto «, », ︽ o ︾.

Se durante l’immissione dei valori numerici viene cambiata l’area di impostazione numerica (prima di premere il tasto “ENTER”), l’immissione del valore numerico viene invalidata.
Per cancellare un valore numerico, premere il tasto [CLR].

Restrizioni all’immissione

Utilizzando la funzione di impostazione numerica, è possibile immettere valori decimali con un massimo di 8 cifre (7 se il valore è negativo).

Il numero di cifre e l’area per la funzione di impostazione numerica vengono impostati con il software di programmazione.

È possibile impostare anche i seguenti attributi:

Cifre di numeri interi:	1... 8
Cifre decimali:	0... 7
Tipo di carattere:	Caratteri a dimensione ridotta della metà
Ingrandimento carattere:	Orizzontale x2
Impostazione visualizzazione segni	
Impostazione soppressione zero	

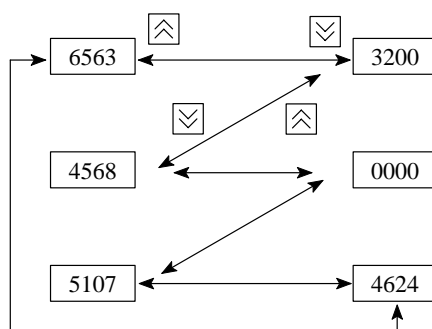
I dettagli sugli attributi numerici, ecc. sono simili a quelli per la visualizzazione numerica (leggere “Numeri visualizzabili” (pagina NO TAG)).

4-6-2 Uso dei tasti numerici

Per immettere dati numerici in un’area di impostazione numerica durante il funzionamento del terminale, selezionare innanzitutto l’impostazione numerica in cui devono essere immessi i dati, poi immettere un valore numerico premendo i tasti numerici.

Selezione dell’area di impostazione numerica per l’immissione dei dati

Se sullo schermo vi sono più aree di impostazione numerica, selezionare quella in cui vanno inseriti i dati numerici utilizzando i tasti freccia. L’area di impostazione numerica correntemente selezionata per l’immissione è indicata da una cornice (cursore) visualizzata intorno all’area di immissione.

Per selezionare altre aree di impostazione numerica, utilizzare i tasti freccia ⇑, ⇓, ⇐ e ⇒. Usando questi tasti, è possibile spostare il cursore tra le aree di impostazione numerica per selezionare quella in cui vanno inseriti i dati, nel modo illustrato dalla figura seguente.

Immissione di valori numerici

Immettere i valori numerici utilizzando i seguenti tasti numerici: numeri (0... 9), punto decimale (.), segno (+,–), cancellazione (CLR) e ritorno ([ENTER]).

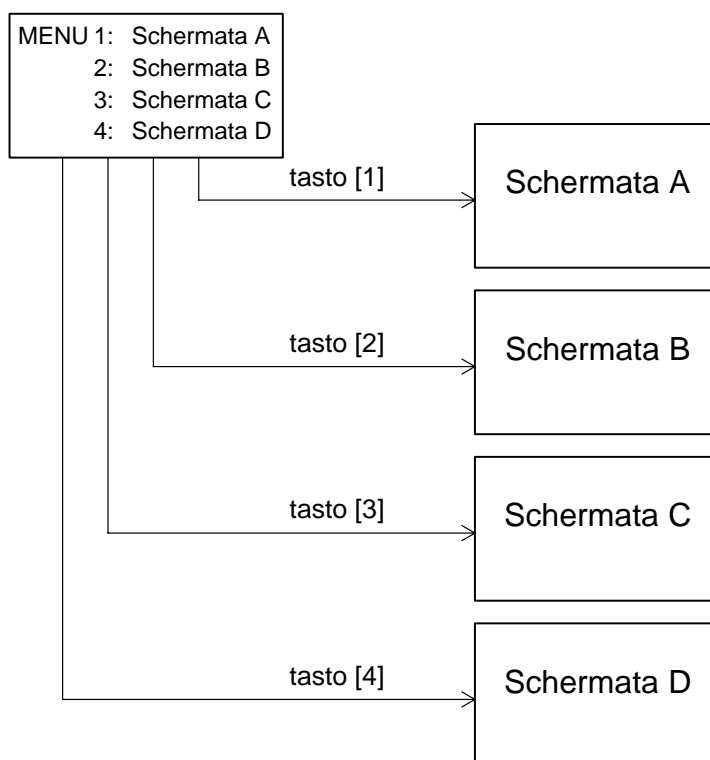
- Immissione di interi e frazioni decimali

  Immettere gli interi e le frazioni decimali separatamente. Immettere prima l’intero, poi premere il tasto del punto decimale (.) e infine la frazione decimale.

  Se l’intero o la frazione decimale superano il rispettivo numero consentito di cifre visualizzabili, vengono spostati verso sinistra.

4-7 Funzione Menu Screen

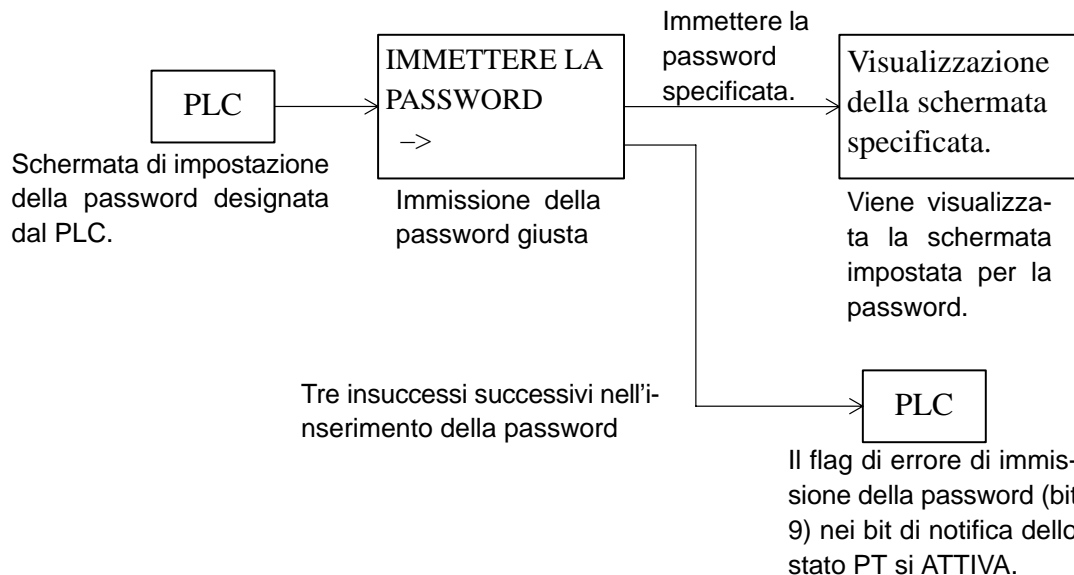
NT11S ha una funzione che, mediante l'uso dei tasti numerici disponibili a video, consente di passare da una schermata all'altra anche quando il PLC non invia l'apposita istruzione. Questa funzione si chiama Menu Screen.

All'atto della creazione dei dati per lo schermo con il software di programmazione, specificare "menu screen" come attributo di schermata e assegnare un numero di destinazione alle schermate per consentire poi il passaggio da una all'altra, servendosi dei tasti numerici 1... 4.
Premendo, durante il funzionamento del terminale, uno di tali tasti numerici, si visualizza la schermata relativa. Allo stesso tempo, il numero della schermata di destinazione viene notificato al PLC.

- Utilizzando la funzione Menu Screen, per ogni schermata è possibile registrare fino a quattro schermate di destinazione. I numeri delle schermate di destinazione vengono assegnati ai tasti numerici [1]... [4].
- Per ulteriori informazioni sull'impostazione della funzione Menu Screen, consultare il manuale operativo del software di programmazione di NT11S.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione della funzione Menu Screen, consultare "NT-series NT11S Support Tool Operation Manual" (V030-E1-1).

4-8 Funzione Password Screen Display

Per questioni di sicurezza, NT11S ha una funzione che, prima di consentire la visualizzazione della schermata desiderata, richiede l'inserimento di una password. Di seguito viene spiegato come impostare e utilizzare le password.

Successione delle schermate nell'immissione della password

Note sull'immissione della password

- La password viene impostata come valore numerico a quattro cifre.
- La password viene immessa in ogni schermata utilizzando i tasti numerici disponibili sul pannello del terminale NT11S.
- Quando si immette la password, questa non viene visualizzata sullo schermo. Viene visualizzato soltanto un cursore a forma di riquadro.
- La password viene verificata dopo l'immissione del quarto numero. Non è necessario premere il tasto "ENTER".
- Se non si immette la password giusta in tre tentativi, si ATTIVA il flag di errore di immissione della password (bit 9) nei bit di notifica dello stato PT e la schermata specificata non viene visualizzata.

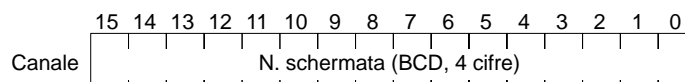
Impostazione della schermata della password

La password e l'impostazione della schermata di destinazione per il passaggio da una schermata all'altra vengono definite con il software di programmazione.

- Elementi impostati
  - Numero utilizzato come password
  - Posizione di inizio della visualizzazione
  - Schermata di destinazione per lo spostamento tra le schermate

Procedura di visualizzazione della schermata della password

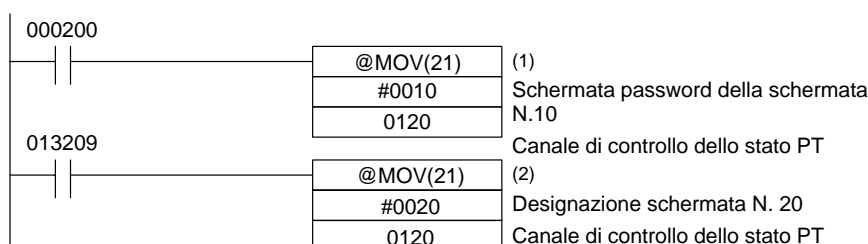
Di seguito è descritta la procedura che consente di visualizzare la schermata della password specificata dal PLC.
Per visualizzare la schermata della password scrivere il relativo numero impostato nel canale di impostazione dello spostamento tra le schermate dell'area di controllo dello stato PT.

[Canale di impostazione dello spostamento tra le schermate dell'area di controllo dello stato PT]

- Impostazione con il software di programmazione

Impostare quanto segue con il software di programmazione.

Canale riservato per l'area di controllo dello stato PT: CH0120
Canale riservato per l'area di notifica dello stato PT: CH0130
N. schermata della password: 10
N. schermata visualizzato all'inserimento errato della password: 20

- Programma PLC

Crere il seguente programma ladder sul PLC.

- Funzionamento del programma

(1) Quando si ATTIVA il contatto 000200, nel canale di impostazione dello spostamento tra le schermate viene impostato "10". Di conseguenza viene visualizzata la schermata della password corrispondente al numero 10.

(2) Se non si immette la password giusta in tre tentativi, viene ATTIVATO il contatto 013209 (il flag di errore di immissione della password (bit 9) nei bit di notifica dello stato PT).
Se si verifica un errore di immissione della password, nel canale di impostazione dello spostamento tra le schermate dell'area di controllo dello stato PT viene impostato "20" e viene visualizzata la schermata corrispondente.

4-9 Funzione Display History Screen

La funzione Display History Screen, che registra il numero di visualizzazioni, i numeri delle schermate e i commenti delle schermate per cui si è impostato l'attributo dello storico delle schermate, è stata impostata utilizzando il software di programmazione, nell'ordine di visualizzazione delle schermate stesse.
I dati registrati possono essere stampati utilizzando la funzione Display History Screen.

Registrazione dello storico delle schermate

Di seguito è descritta la procedura per la registrazione dello storico delle schermate.

Operazione **1.** Impostare l'attributo per la schermata.

Quando si creano le schermate con il software di programmazione, impostare l'attributo relativo allo storico delle schermate per cui si devono registrare tali informazioni.

Lo storico delle schermate viene registrato solo per le schermate per cui viene definito tale attributo.

2. Compilare le registrazioni contenenti lo storico delle schermate.

Se, durante l'utilizzo del terminale, viene visualizzata una schermata per cui si è definito l'attributo relativo allo storico delle schermate, tale visualizzazione viene registrata nello storico delle schermate del terminale NT11S.

- Quando si compila lo storico delle schermate, nella memoria vengono registrati i seguenti dati relativi alle schermate visualizzate:

Tempo visualizzazione: Lasso di tempo in vui viene visualizzata la schermata (mese, giorno, ora, minuti)
Numero schermata: Numero della schermata visualizzata
Commento schermata: Commento impostato per la schermata visualizzata

Il numero di una schermata per cui si è registrato l'attributo relativo allo storico delle schermate viene registrato nell'area dati registrati ogni volta che il PLC richiama la schermata stessa.

Nello storico delle schermate è possibile effettuare un massimo di 256 registrazioni (il numero cambia a seconda della capacità della memoria).

Quando si raggiunge la capacità massima di registrazione, non è più possibile registrare nuovi dati storici.

SPEGNENDO il terminale, i dati registrati vengono cancellati.
Se si ha necessità dei dati registrati, provvedere a stamparli, prima di SPEGNERE il terminale.

Stampa dello storico delle schermate

Lo storico delle schermate registrato può essere stampato collegando una stampante al terminale NT11S. Per ulteriori informazioni al riguardo, leggere il Capitolo 4-10 “Funzione Daily Report/Display History Printing” (pagina 91).

4-10 Funzione Daily Report/Display History Printing

NT11S stampa rapporti giornalieri e lo storico delle schermate dietro apposite istruzioni del PLC.
Di seguito è descritta la procedura per stampare i rapporti giornalieri e lo storico delle schermate.

Riferimenti Al terminale NT11S è possibile collegare stampanti del tipo seguente: modelli compatibili con il codice standard EPSON (ESC/P)

4-10-1 Stampa di rapporti giornalieri

Il contenuto del canale riservato viene letto e stampato in base al formato registrato precedentemente con il software di programmazione.
Di seguito è descritto il metodo utilizzato per stampare i rapporti giornalieri.

Formato di stampa

Creare il formato di stampa con il software di programmazione.

- È possibile stampare i seguenti tipi di caratteri e numeri:
  - Caratteri fissi

    Attributo carattere: Normale, Video inverso
    Dimensioni carattere: Normale, Largo

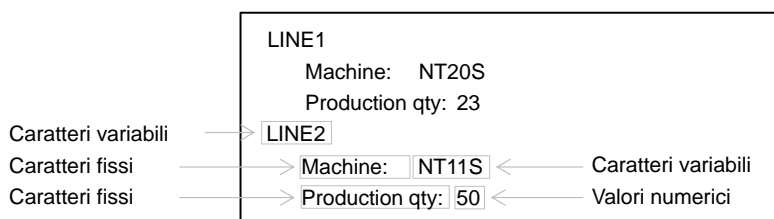
  - Caratteri variabili (caratteri stampati dopo la lettura del contenuto di un canale riservato)

    Attributo carattere: Normale
    Dimensioni carattere: Normale, Largo

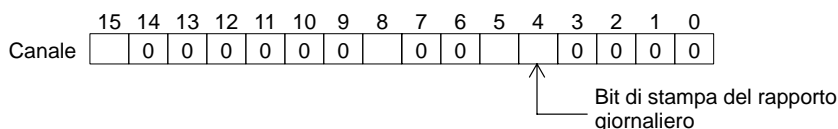
  - Valori numerici variabili (valori numerici stampati dopo la lettura del contenuto di un canale riservato)

    Segno visualizzato: Sì
    Soppressione zero: Sì
    Numero di cifre: 2 canali (8 cifre)

- Elementi impostati con il software di programmazione
  - Formato di stampa
  - Valore numerico/canale di registrazione delle stringhe di caratteri (tipo di canale e canale di inizio)
  - Posizione di inizio della visualizzazione. Definire la posizione superiore sinistra. È possibile specificare qualsiasi riga e colonna.
  - Numero di cifre intere visualizzate (1... 8)
  - Numero di cifre visualizzate dopo il punto decimale (0... 7)
  - Numero di caratteri, specificati come numero di canali: 1 canale = 2 caratteri.

- Stampa di esempio

Procedura di stampa

Di seguito è descritta la procedura per stampare un rapporto giornaliero in seguito all'invio dell'apposita istruzione da parte del PLC.
L'istruzione di stampa inviata dal PLC produce effetto impostando lo stato del bit 4 (stampa del rapporto giornaliero) dell'area di controllo dello stato PT.
Per chiedere la stampa si deve impostare il bit 4 dell'area di controllo dello stato PT a "1". Ogni volta che si imposta il bit 4 a "1", viene stampato un rapporto. Per stampare il rapporto un'altra volta, si deve riportare lo stato a "0" e poi di nuovo a "1".

[Bit di controllo dello stato PT dell'area di controllo dello stato PT]

- Impostazione sul software di programmazione

Eseguire la seguente impostazione con il software di programmazione.

Canale riservato per l'area di controllo dello stato PT: CH0120

- Programma PLC

Creare il seguente programma ladder sul PLC:

- Funzionamento del programma

(1) Quando si ATTIVA il contatto 00110, il bit di stampa del rapporto giornaliero (bit 4) dell'area di controllo dello stato PT viene impostato a "1". Lo stato degli altri bit rimane invariato.
Quando il bit 4 viene impostato a "1", viene stampato il rapporto giornaliero.

(2) Quando si ATTIVA il contatto 00111, il bit di stampa del rapporto giornaliero (bit 4) dell'area di controllo dello stato PT viene impostato a "0". Lo stato degli altri bit rimane invariato.

4-10-2 Stampa dello storico delle schermate

I dati registrati dalla funzione della schermata contenente lo storico delle schermate possono essere stampati.
Di seguito viene spiegata la procedura per stampare lo storico delle schermate.

Formato di stampa

Nella stampa dello storico delle schermate il numero della visualizzazione, l'ora di visualizzazione e il commento della schermata visualizzata vengono stampati in un formato fisso.

- Elementi impostati con il software di programmazione
  - Attributo della schermata visualizzata
  - Commento della schermata visualizzata
- Stampa di esempio

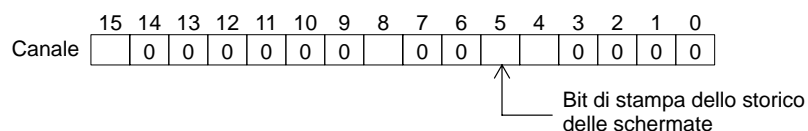
NO.	DATA–TIME	SCREEN	COMMENT
0001	02/04–08:32	0001	LINE ERROR
0002	02/04–10:21	0005	MOTOR ERROR
0003	02/04–10:48	0019	COMPRESSER ERROR
0004	02/04–11:50	0005	MOTOR ERROR
0005	02/05–14:28	0019	COMPRESSER ERROR
0006	02/06–13:17	0040	PRESS

Nota

NT11S non incorpora un orologio.
I dati relativi all'ora vengono registrati facendo riferimento ai dati dell'orologio del PLC.

Procedura di stampa

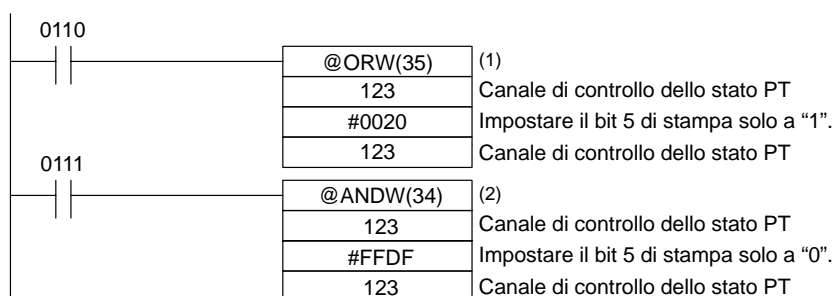
Di seguito è descritta la procedura per stampare lo storico delle schermate in seguito all'invio dell'apposita istruzione da parte del PLC.
L'istruzione di stampa inviata dal PLC produce effetto impostando lo stato del bit 5 (stampa dello storico delle schermate) dell'area di controllo dello stato PT.
Per chiedere la stampa si deve impostare il bit 5 dell'area di controllo dello stato PT a "1". Ogni volta che si imposta il bit 5 a "1", viene stampato un rapporto. Per stampare il rapporto un'altra volta, si deve riportare lo stato a "0" e poi di nuovo a "1".

[Bit di controllo dello stato PT dell'area di controllo dello stato PT]

- Impostazione su software di programmazione

  Eseguire la seguente impostazioni con il software di programmazione.

  Canale riservato per l'area di controllo dello stato PT: CH0120

- Programma PLC

Creare il seguente programma ladder sul PLC:

- Funzionamento del programma

(1) Quando si ATTIVA il contatto 0110, il bit di stampa dello storico delle schermate (bit 5) dell’area di controllo dello stato PT viene impostato a “1”. Lo stato degli altri bit rimane invariato.
Quando il bit 5 viene impostato a “1”, viene stampato lo storico delle schermate.

(2) Quando si ATTIVA il contatto 0111, il bit di stampa dello storico delle schermate (bit 5) dell’area di controllo dello stato PT viene impostato a “0”. Lo stato degli altri bit rimane invariato.

CAPITOLO 5
Uso dell'host link/NT link

Il capitolo descrive l'uso di NT11S con l'host link/NT link.

5-1 Descrizione del funzionamento dell'host link/NT link

Il capitolo dà le informazioni basilari per operare con NT11S comunicando con il PLC attraverso l'host link o l'NT link.

5-1-1 Apparecchiature e impostazioni considerate nel capitolo

Negli esempi seguenti si considerano le seguenti apparecchiature e impostazioni:

[Apparecchiatura] PT : NT11S-ST121
PLC : CQM1
Software di programmazione : Sysmate NT11S

5-1-2 Bit e canali riservabili

I bit e i canali seguenti sono riservati al PLC e utilizzati per operare con NT11S. Il campo dell'area rispettiva varia al variare del tipo di PLC. Leggere l'Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

Le aree devono essere riservate senza superare il campo dell'area rispettivo.

[PLC OMRON]

Simbolo	Nome area	Bit riservato	Canale riservato	
			Stringa numerica	Stringa di caratteri
DM	Data Memory	○	○	○
CH	Internal/Special Relay	○	○	○
TIM	Timer	×	△	×
CNT	Counter	×	△	×
HR	Holding Relay	○	○	○
AR	Auxiliary Relay	○	○	○
LR	Link Relay	○	○	○

○ : OK △: 1 solo canale ×: NG

Riferimenti Ogni canale riservabile della tabella di memoria può utilizzare aree continue fino a 2 canali per la tabella di memoria delle stringhe numeriche oppure 10 canali per la tabella di memoria delle stringhe di caratteri.

Nota Quando si riserva una tabella di memoria a canali, l'area riservata non deve superare l'area del canale.

5-1-3 Scambio dei dati nell'host link/NT link

Con l'host link/NT link vi sono due metodi principali di scambiare i dati:

- Usando l'area di controllo dello stato PT o l'area di notifica dello stato PT.
- Riservando le tabelle di memoria delle stringhe numeriche e di caratteri.

Usando l'area di controllo dello stato PT o l'area di notifica dello stato PT

Nella memoria del PLC si devono riservare in anticipo delle aree contigue (4 canali per l'area di controllo dello stato PT e 3 per l'area di notifica dello stato PT).

Usando l'area di controllo e quella di notifica dello stato PT è possibile spostarsi tra le schermate, copiare le tabelle di memoria, cambiare lo stato PT, ecc.

Riservando le tabelle di memoria delle stringhe numeriche e di caratteri

Riservare le tabelle di memoria a un'area dati protetta nella memoria del PLC consente l'aggiornamento automatico della visualizzazione.

5-1-4 Controllo dello stato di NT11S e notifica al PLC

Di seguito sono descritti gli elementi della visualizzazione, il controllo dello stato del terminale NT11S e la notifica, funzioni principali di NT11S.

Per conoscere il metodo di utilizzo dell'area di controllo dello stato PT e dell'area di notifica dell'area PT, leggere i Capitoli 5-4 Controllo dello stato del terminale NT11S (pagina 122) e 5-5 Notifica dello stato operativo al PLC (pagina 126).

Controllo degli elementi di visualizzazione mediante bit e canali riservati

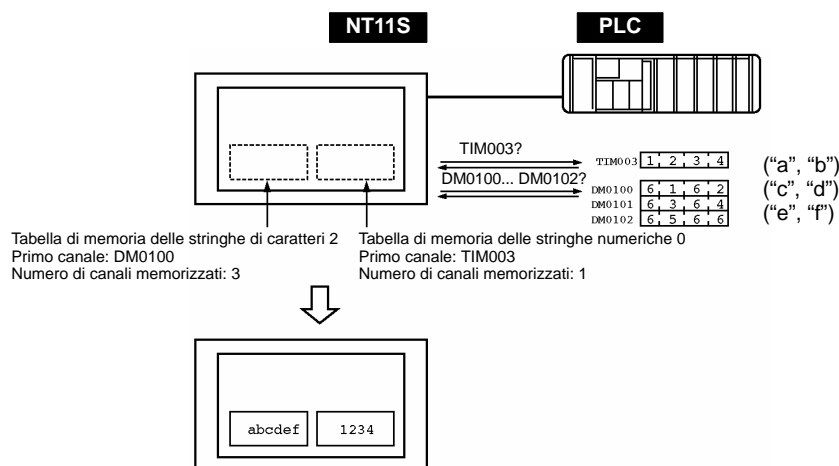
Relativamente al controllo degli elementi di visualizzazione, NT11S funziona nel modo seguente.

[Funzionamento del terminale NT11S]

(1) NT11S controlla i bit e i canali riservabili degli elementi di visualizzazione e formula un'interrogazione al PLC.

(2) Il PLC risponde al terminale NT11S riguardo ai dati dei bit e dei canali.

(3) NT11S cambia lo stato di visualizzazione in base ai bit e ai canali ottenuti dal PLC.

[Esempio di funzionamento del terminale NT11S]

Controllo dello stato di NT11S con i bit e i canali riservati ..... area di controllo dello stato PT (PLC verso PT)

L'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT) consente di controllare lo stato di NT11S dal PLC. Quando i dati vengono scritti in quest'area del PLC, NT11S li legge e agisce di conseguenza. L'area di controllo dello stato PT è configurata come quattro canali consecutivi come sotto illustrato.

Canale	15 14 13 12	11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 Bit	
n	Schermata N. (BCD a 4 cifre)		Impostazione spostamento tra le schermate
n+1	0	Copia tabella memoria sorgente N. (BCD 3 cifre)	Copia impostazioni tabelle di memoria
n+2	Tipo copia	Copia tabella memoria destinazione N. (BCD 3 cifre)	
n+3	Bit di controllo dello stato PT		Controllo stato PT

Il primo canale (canale n) dell'area di controllo dello stato PT deve essere impostato con il software di programmazione.

- Impostazioni spostamento tra le schermate (pagina 101)

  Per cambiare la schermata visualizzata sul terminale NT11S, specificare il numero della schermata.

- Copia delle impostazioni delle tabelle di memoria (pagina 114)

  Per copiare il contenuto di una tabella di memoria nel terminale NT11S, specificare il numero della tabella di memoria.

  Impostare il tipo di copia in modo che corrisponda al tipo di tabella di memoria da copiare:

  0: Tabella di memoria delle stringhe di caratteri
  1: Tabella di memoria delle stringhe numeriche

- Bit di controllo dello stato PT (pagina 122)

  Per controllare la retroilluminazione, impostare i bit su ON oppure su OFF. Per la configurazione dei bit, leggere "5-4-1 Funzioni controllabili del terminale NT11S" (pagina 122).

  L'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT) può essere riservata alle aree seguenti del PLC.

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

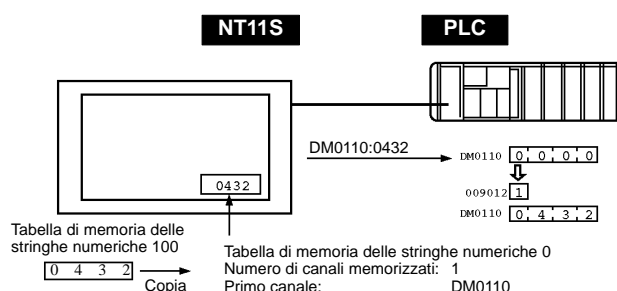
○ : OK × : NG

Notifica degli elementi di visualizzazione utilizzando i bit e i canali riservati

Relativamente alla notifica degli elementi di visualizzazione, NT11S funziona nel modo seguente.

[Funzionamento del terminale NT11S]

NT11S scrive i cambiamenti nelle tabelle di memoria delle stringhe numeriche e dei caratteri visualizzate oppure i tasti di sistema premuti nell'area dei bit e dei canali del PLC.

[Esempio di funzionamento del terminale NT11S]

Notifica dello stato di NT11S con i bit e i canali riservati ..... area di notifica dello stato PT (PT verso PLC)

L'area di notifica dello stato PT (PT verso PLC) consente di notificare al PLC i cambiamenti di stato del terminale NT11S. Quando cambia lo stato di NT11S, il cambiamento viene scritto in quest'area del PLC e il PLC scrive i dati dall'area per controllare lo stato NT11S.

L'area di notifica dello stato PT è configurata come tra canali consecutivi come sotto illustrato.

Il primo canale (canale m) dell'area di notifica dello stato PT deve essere impostato con il software di programmazione.

- Schermata attualmente visualizzata (pagina 101)

  In questo canale viene scritto il numero della schermata visualizzata sul terminale NT11S.

  Contemporaneamente viene impostato su ON (1) il flag di strobe relativo allo spostamento tra le schermate dello stato PT. Dopo la notifica al PLC, il flag ritorna su OFF (0). Il controllo dello stato del flag offre un metodo semplice per controllare il cambiamento di schermata sul terminale NT11S.

- Aggiornamento della tabella di memoria (pagina 119)

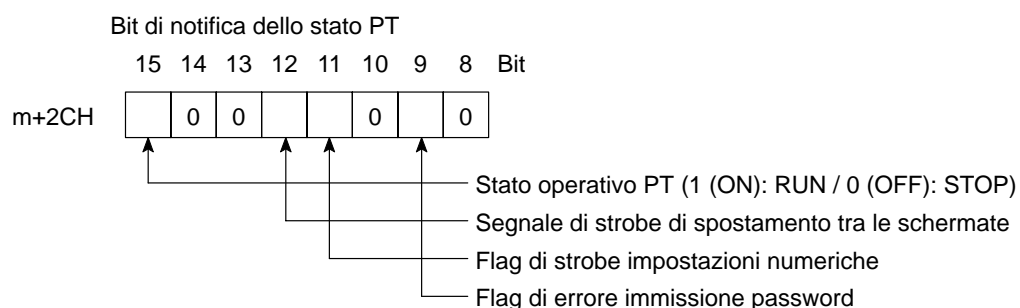
  Quando il contenuto di una tabella di memoria delle stringhe numeriche cambia in seguito all'uso dei tasti di sistema di NT11S, nel canale viene scritto il numero della tabella.

Cambia anche il contenuto del canale a cui è stata riservata la tabella.

Quando viene scritto il numero della tabella numerica, il flag di strobe delle impostazioni numeriche dello stato PT viene simultaneamente impostato su ON (1). Dopo la notifica al PLC, il flag ritorna su OFF (0). Il controllo dello stato del flag offre un metodo semplice per controllare se sono stati immessi numeri dal terminale NT11S.

La funzione non è disponibile con le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri.

- Stato PT (pagina 126)

Lo stato operativo e altre informazioni su NT11S vengono scritti impostando i bit su ON o su OFF come sotto illustrato.

L'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT) può essere riservata alle aree seguenti del PLC.

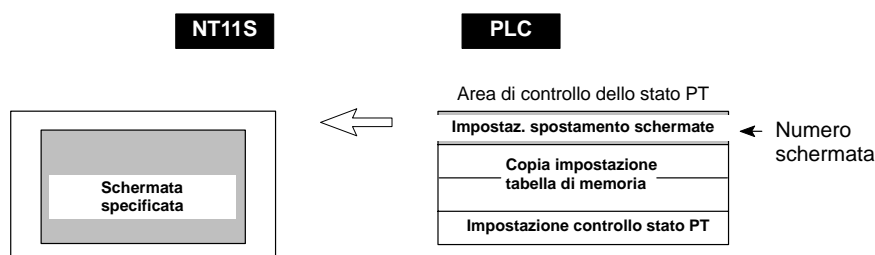
Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data Memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK × : NG

5-1-5 Spostamento tra le schermate in NT11S

Di seguito viene descritta la procedura utilizzata per spostarsi da una schermata all'altra di NT11S, controllando l'operazione dal PLC.

Riferimenti Si può cambiare schermata anche premendo un tasto numerico durante il funzionamento del terminale, dopo avere registrato un numero di schermata corrispondente al tasto numerico. Per questa funzione, leggere "4-7 Funzione Menu Screen" (pagina 87).

Per cambiare schermata, controllando l'operazione dal PLC, scrivere un numero di schermata come per "l'impostazione dello spostamento tra le schermate" nell'area di controllo dello stato PT.

[Impostazione dello spostamento tra le schermate nell'area di controllo dello stato PT]

Bit di notifica dello stato PT

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 Bit

Canale n | Numero schermo (4 cifre BCD) | Impostazione spostamento tra le schermate

N. schermata: 0000 (schermata vuota, nessuna visualizzazione)
0001... 0250

- Canali riservabili disponibili

L'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT) può essere riservata alle aree seguenti del PLC.

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data Memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK × : NG

Il campo della relativa area varia con il variare del tipo di PLC. Leggere l'Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

Procedura

1. Riservare l'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT) alla memoria del PLC utilizzando il software di programmazione.
2. Creare un programma PLC per scrivere il numero della schermata visualizzata nel "canale di impostazione dello spostamento tra le schermate" nell'area di controllo dello stato PT.

Nota Impostare un numero di schermata utilizzando un BCD (binary-coded decimal) a 4 cifre.

Visualizzando un'altra schermata mediante l'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT), cambia anche il contenuto del "canale della schermata visualizzata attualmente" nell'area di notifica dello stato PT (PT verso PLC).

- Temporizzazione dello spostamento tra le schermate

  La schermata di NT11S cambia quando cambia il contenuto della "impostazione per lo spostamento tra le schermate". Per specificare nuovamente il numero della schermata attualmente richiesta, scrivere innanzitutto il valore 0000 per svuotare lo schermo e poi scrivere il numero della schermata desiderata.

- Uso del segnale di strobe per spostarsi tra le schermate

  Creare un programma per leggere il numero della schermata attualmente visualizzata e per scrivere il numero nel "canale di impostazione dello spostamento tra le schermate" sul bordo iniziale del "segnale di strobe di spostamento tra le schermate" dell'area di notifica dello stato PT. Il programma consente di spostarsi da una schermata all'altra utilizzando la funzione Menu Screen sul terminale NT11S ed elimina le impostazioni ripetute dello stesso numero di schermata. Se il cambio di schermata sul terminale NT11S non viene eseguito, non è necessario controllare il segnale di strobe di spostamento tra le schermate.

Relativamente al segnale di strobe di spostamento tra le schermate, leggere "Notifica della schermata visualizzata al PLC" di seguito.

Esempio di spostamento tra le schermate

In questo esempio, per cambiare la schermata visualizzata sul terminale NT11S, viene attivato l'interruttore (bit) sul PLC.

- Impostazioni del software di programmazione

  Impostare quanto segue con il software di programmazione:

  Area di controllo dello stato PT: Canale 0100

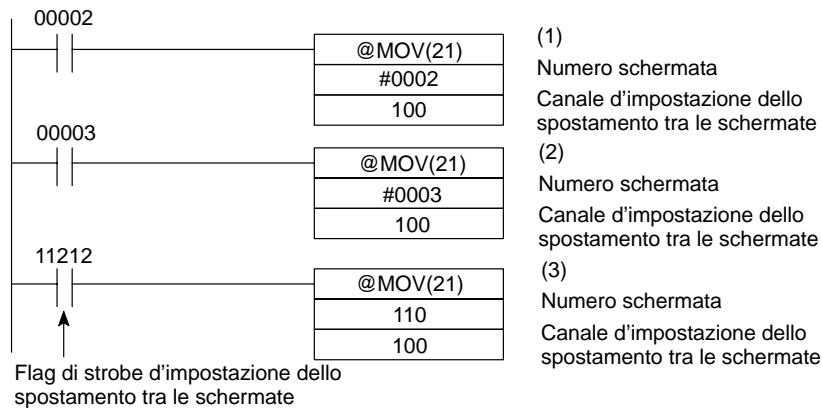
  Area di notifica dello stato PT: Canale 0110

  N. schermata da creare: Schermate N.2 e N.3

- Programma ladder PLC

Creare un programma ladder sul PLC:

(1)
Numero schermata
Canale d'impostazione dello spostamento tra le schermate
(2)
Numero schermata
Canale d'impostazione dello spostamento tra le schermate
(3)
Numero schermata
Canale d'impostazione dello spostamento tra le schermate

Flag di strobe d'impostazione dello spostamento tra le schermate

- Funzionamento del programma

(1) Quando si ATTIVA il bit 00002, sul terminale NT11S viene visualizzata la schermata N.2.

(2) Quando si ATTIVA il bit 00003, sul terminale NT11S viene visualizzata la schermata N.3.

(3) Quando il flag di strobe d'impostazione dello spostamento tra le schermate si ATTIVA, viene letto il numero della schermata attualmente visualizzata che viene poi scritto nel canale della schermata attualmente visualizzata nell'area di notifica dello stato PT. In questo caso, NT11S non scrive la stessa schermata due volte.

5-1-6 Notifica al PLC della schermata visualizzata (per visualizzare il numero della schermata attualmente visualizzata)

Di seguito è descritta la procedura di visualizzazione del numero della schermata attualmente visualizzata sul terminale NT11S.

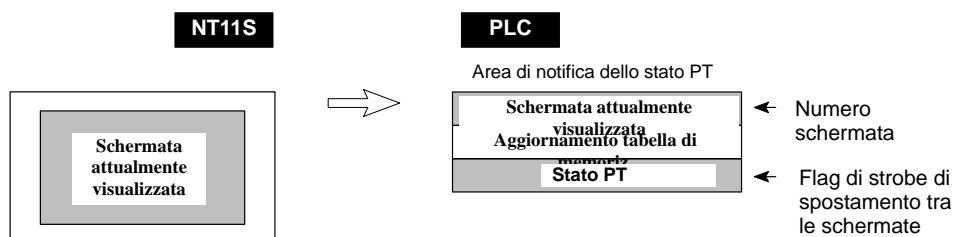
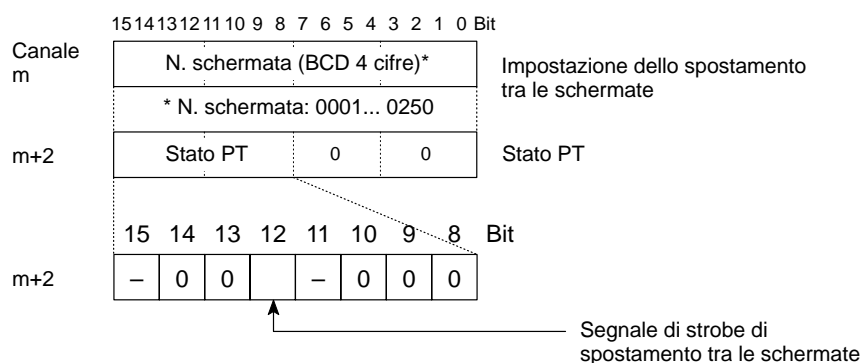
In tale procedura vengono letti i dati dall'area di notifica dello stato del PLC.

Per segnalare l'avvenuto cambio di schermata, utilizzare il flag di strobe di spostamento tra le schermate.

Per visualizzare il numero della schermata attualmente visualizzata, utilizzare il relativo canale.

Una volta cambiata la schermata, NT11S notifica la seguente area di notifica dello stato PT (PT verso PLC) riservata al PLC.

Notifica spostamento tra schermate:	Flag di strobe di spostamento tra le schermate del canale dello stato PT
Nuovo numero schermata:	Canale della schermata attualmente visualizzata.

Leggendo il canale della schermata attualmente visualizzata quando si è ATTIVATO il flag di strobe di spostamento tra le schermate, viene visualizzato il numero della schermata attualmente visualizzata sul terminale NT11S.

Canali [schermata attualmente visualizzata] e [stato PT] nell'area di notifica dello stato PT

Impostare un numero di schermata utilizzando un BCD (binary-coded decimal) a 4 cifre.

Il bit di strobe di spostamento tra le schermate ritorna su OFF (0) dopo la notifica al PLC.

- Canali riservabili disponibili

  L'area di notifica dello stato PT (PT verso PLC) può essere riservata alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK ×: NG

Il campo della relativa area varia con il variare del tipo di PLC. Leggere l'Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

Procedura

1. Riservare l'area di notifica dello stato PT (PT verso PLC) alla memoria del PLC utilizzando il software di programmazione.
2. Creare un programma PLC per leggere il "canale della schermata attualmente visualizzata" nell'area di notifica dello stato PT quando viene ATTIVATO il "flag di strobe di spostamento tra le schermate" nell'area di notifica dello stato PT.

Riferimenti

- Il contenuto del "canale della schermata attualmente visualizzata" viene aggiornato anche cambiando schermata mediante la funzione Menu Screen del terminale NT11S.
- Per ulteriori informazioni sulla funzione Menu Screen, leggere 4-7 "Funzione Menu Screen" (pagina 87).

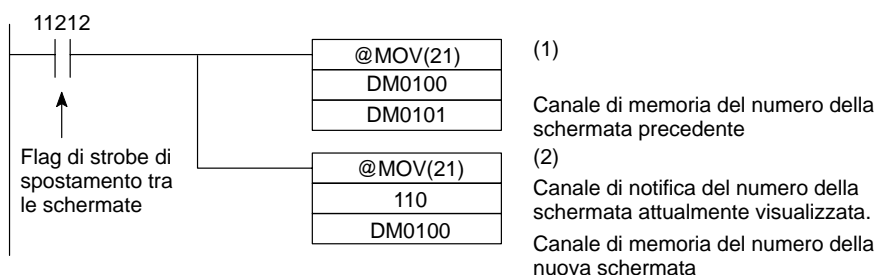
Esempio di lettura del numero della schermata attualmente visualizzata

L'esempio prevede un programma PLC che legge il numero della schermata ogni volta che si passa a una nuova schermata. Nell'esempio, viene inoltre memorizzato il numero della schermata precedente.

- Impostazioni del software di programmazione

Impostare quanto segue con il software di programmazione:

Area di notifica dello stato PT: Canale 0110

- Programma ladder PLC

- Funzionamento del programma

(1) Quando cambia la schermata visualizzata sul terminale NT11S e viene ATTIVATO il flag di strobe di spostamento tra le schermate (bit 11212), il contenuto del canale DM0100 viene trasferito nel canale DM0101. Il numero della schermata visualizzata precedentemente viene memorizzato nel canale 0101.

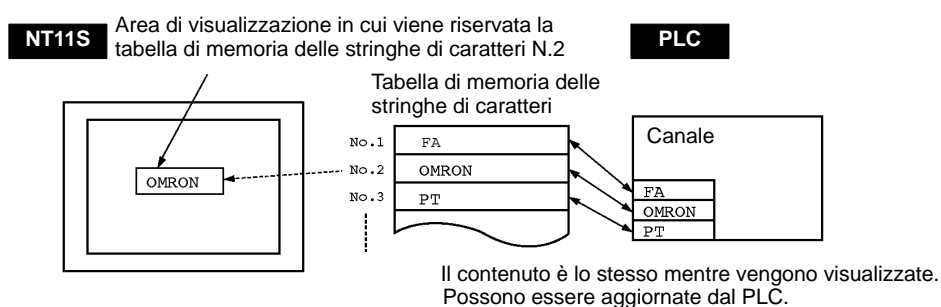
(2) Il numero della nuova schermata notificato dal terminale viene letto e trasferito nel canale DM0100. Il numero della schermata visualizzata correntemente viene memorizzato nel canale DM0100.

5-2 Tabelle di memoria e grafici a barre

Di seguito vi è una descrizione dell'operazione di riserva della tabella di memoria a canali del PLC e dei cambiamenti al contenuto dei canali, necessari per visualizzare caratteri, numeri e grafici comunicando con il PLC mediante l'host link/NT link.

Per le funzioni relative alle tabelle di memoria e ai grafici a barre, leggere rispettivamente 4-4 Tabelle di memoria (pagina 81) e 4-5 Grafici a barre (pagina 83).

Scrittura di canali nelle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri

Poiché le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri possono essere riservate ai canali del PLC, è possibile scrivere i dati in tali tabelle dal PLC oppure che i valori iniziali siano impostati all'atto della creazione dei dati per lo schermo.

Durante il funzionamento, il contenuto della visualizzazione viene automaticamente aggiornato in modo che il contenuto della tabella di memoria delle stringhe di caratteri sia uguale a quello del canale del PLC.

Impostazione di canali nelle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri

Quando si creano i dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione, impostare per ogni stringa di caratteri numerata ciò che segue:

- Impostazione dell'inizializzazione

  Impostare se i canali del PLC devono essere o non devono essere inizializzati con il valore iniziale della tabella di memoria delle stringhe di caratteri registrato nella memoria dei dati per lo schermo in fase di accensione o di ripristino.

- Numero di canali di registrazione

  Impostare il numero di canali al massimo a 8, necessari per registrare i dati relativi alle stringhe di caratteri. Ogni canale può registrare due caratteri.

- Impostazione dei canali per le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri

  Le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri possono essere riservate ai seguenti canali del PLC. Impostare il tipo di canale e il primo canale.

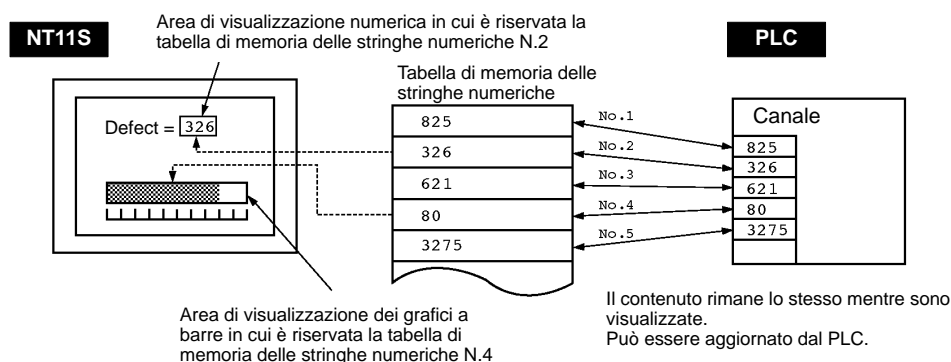
Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK × : NG

Nota Se l'impostazione del "numero di canali di registrazione x 2" (nella finestra di impostazione del canale) definita con il software di programmazione è maggiore di quella del "numero di caratteri" (nella finestra di impostazione della visualizzazione delle stringhe di caratteri), è possibile che la stringa di caratteri venga interrotta.

Il campo della relativa area varia con il variare del tipo di PLC. Leggere l'Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

Scrittura di numeri nella tabella di memoria delle stringhe numeriche

Poiché le tabelle di memoria delle stringhe numeriche possono essere riservate ai canali del PLC, è possibile scrivere i dati in tali tabelle dal PLC oppure che i valori iniziali siano impostati all'atto della creazione dei dati per lo schermo.

Durante il funzionamento, il contenuto della visualizzazione viene automaticamente aggiornato in modo che il contenuto della tabella di memoria delle stringhe numeriche sia uguale a quello del canale del PLC.

Impostazione dei canali della tabella di memoria delle stringhe numeriche

Quando si creano i dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione, per ogni stringa numerica numerata definire quanto segue:

- Impostazione dell'inizializzazione

  Impostare se i canali del PLC devono essere o non devono essere inizializzati con il valore iniziale della tabella di memoria delle stringhe numeriche registrato nella memoria dei dati per lo schermo in fase di accensione o di ripristino.

- Numero di canali di registrazione

  Impostare il numero di canali al massimo a 2, necessari per registrare i dati relativi alle stringhe numeriche. Ogni canale può registrare fino a 4 cifre. Due canali possono registrare fino a 8 cifre.

- Impostazione dei canali per le tabelle di memoria delle stringhe numeriche

  Le tabelle di memoria delle stringhe numeriche possono essere riservate ai seguenti canali del PLC. Impostare il tipo di canale e il primo canale.

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data Memory	○
CH	Internal/Special relay	○
TIM	Timer	△
CNT	Counter	△
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK △: 1 solo canale ×: NG

Il campo della relativa area varia al variare del tipo di PLC. Leggere l'Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

5-2-1 Canali riservabili e visualizzazione delle tabelle di memoria

Le tabelle di memoria dei caratteri e dei numeri possono essere riservate ai seguenti canali del PLC.

Impostare il tipo di canale e il primo canale. Il numero di canali necessario per riservare una tabella di memoria e le aree a cui è possibile riservare una tabella di memoria sono diversi per la tabella di memoria delle stringhe di caratteri e la tabella di memoria delle stringhe numeriche.

- Numero di canali necessari per l'operazione di riserva

  Di seguito è indicato il numero di canali utilizzati per riservare una tabella di memoria.

  Tabella numerica: 1 canale (max. 4 cifre) oppure 2 canali (max. 8 cifre)

  Tabella caratteri: 1... 10 canali (2... 20 caratteri)

- Canali riservabili disponibili

  Le tabelle di memoria possono essere riservate alle seguenti aree del PLC:

Simbolo	Nome area	Riservate	
		Numeri	**Caratteri**
DM	Data Memory	○	○
CH	Internal/Special Relay	○	○
TIM	Timer	△	×
CNT	Counter	△	×
HR	Holding Relay	○	○
AR	Auxiliary Relay	○	○
LR	Link Relay	○	○

○ : OK △: 1 solo canale ×: NG

Il campo della relativa area varia con il variare del tipo di PLC. Leggere l'Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

- Contenuto delle tabelle di memoria delle stringhe numeriche

  I numeri sono memorizzati nei canali riservati come sotto indicato.

[Memorizzati come canale singolo]

15 ... 12	11 ... 8	7 ... 4	3 ... 0 Bit
4 cifre	3 cifre	2 cifre	1 cifra

Esempio: 1234

15 ... 12	11 ... 8	7 ... 4	3 ... 0 Bit
1	2	3	4

[Memorizzati come canali doppi]

Canale	15 ... 12	11 ... 8	7 ... 4	3 ... 0 Bit
Inizio	4 cifre	3 cifre	2 cifre	1 cifra
Inizio + 1	8 cifre	7 cifre	6 cifre	5 cifra

Esempio: 12345678

Canale	15 ... 12	11 ... 8	7 ... 4	3 ... 0 Bit
Inizio	5	6	7	8
Inizio + 1	1	2	3	4

- Visualizzazione della tabella di memoria delle stringhe numeriche

I numeri possono essere visualizzati in tre diversi modi in base al contenuto della tabella di memoria delle stringhe numeriche, come sotto indicato.

La cifra più significativa (4 di un canale singolo oppure 8 di un canale doppio) viene visualizzata in più modi.

Esadecimale:	Tutte le cifre vengono gestite come sono memorizzate nei canali riservati.
Decimale senza segni:	Se la cifra più significativa è “F”, è gestita come “0” e la cifra più significativa diversa da “F” e le altre cifre sono gestite come sono memorizzate nei canali riservati.
Decimale con segni:	Se la cifra più significativa è “F”, è gestita come “–” (segno meno) e la cifra più significativa diversa da “F” e le altre cifre sono gestite come sono memorizzate nei canali riservati.

[Esempi di visualizzazione della tabella di memoria delle stringhe numeriche]

- Quando i dati sono numerici (0... 9)

- Quando i dati contengono caratteri (A... F)

Se i dati esadecimali (A... F) vengono memorizzati quando è stata definita la visualizzazione decimale, vengono visualizzati le lettere dell’alfabeto.

Nota

- Se si è impostato un numero di cifre da visualizzare inferiore al numero massimo di cifre dei canali di registrazione (4 cifre per 1 canale, 8 cifre per 2 canali), il contenuto dei canali riservati non viene visualizzato e al posto delle cifre viene visualizzato il simbolo “*”.
- Se, dopo avere impostato “decimale con segni”, la cifra più significativa è “F”, il numero viene considerato negativo. Il numero massimo di cifre del numero negativo diventa inferiore di 1 cifra rispetto a quello del numero positivo.

Riferimenti La visualizzazione attuale varia a seconda dell’impostazione della funzione di “soppressione dello zero” e dell’impostazione della frazione decimale, nonché del contenuto sopra menzionato. Consultare “NT-series NT11S Support Tool Operation Manual” (V030-E1-1).

- Contenuto della tabella di memoria delle stringhe numeriche

  Viene memorizzata una stringa di caratteri nei canali riservati a cominciare dal primo canale in caratteri a dimensioni dimezzate.

  In un canale vengono memorizzati due caratteri a dimensioni dimezzate. Una tabella di memoria può registrare fino a 10 canali (20 caratteri).

Inizio		Inizio + 1		...	Inizio + 7	
Codice 1	Codice 2	Codice 3	Codice 4	...	Codice15	Codice 20

[Esempio di visualizzazione della tabella di memoria delle stringhe di caratteri]

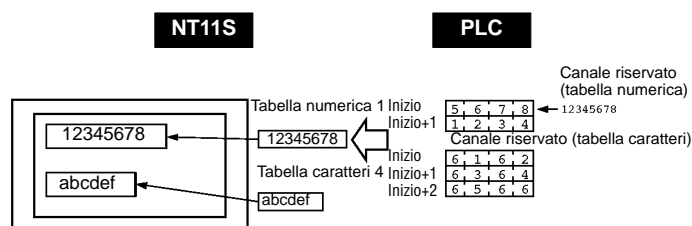
Per visualizzare i caratteri in ordine, riservarli come sotto illustrato.

"A" = 41H, "B"= 42H	Inizio	4	1	4	2	
"C" = 43H, "D"= 44H	Inizio +1	4	3	4	4	→ "ABCDEFGH"
"E" = 45H, "F"= 46H	Inizio +2	4	5	4	6	
"G" = 47H, "H"= 48H	Inizio +3	4	7	4	8	

5-2-2 Modifica dei numeri e dei caratteri visualizzati (modifica del contenuto dei canali riservati.... definizione diretta)

Di seguito è descritta la procedura che permette di modificare le stringhe di numeri e di caratteri modificando il contenuto dei canali riservati.

I numeri e i caratteri possono essere modificati anche facendo una copia delle tabelle di memoria. Leggere "Copia di una tabella di memoria" più avanti.

Per modificare i numeri o i caratteri visualizzati sul terminale NT11S, apportare le modifiche con le tabelle di memoria delle stringhe numeriche o di caratteri. Per fare ciò, modificare il contenuto dei canali con il PLC.

Riferimenti Per visualizzare dati modificati quali dati controllati del PLC, utilizzare le tabelle di memoria delle stringhe numeriche e di caratteri. Ciò può essere utilizzato per modificare il contenuto della visualizzazione (contenuto della tabella di memoria e dei canali).

Procedura

1. Riservare le tabelle di memoria delle stringhe numeriche e di caratteri alla memoria del PLC utilizzando il software di programmazione.
2. Registrare le tabelle di memoria per i numeri e i caratteri da visualizzare all'atto della creazione dei dati per lo schermo usando il software di programmazione.

   Per visualizzare una stringa di caratteri, utilizzare "character display" e specificare la tabella di memoria delle stringhe di caratteri usando il software di programmazione.

   Per visualizzare una stringa numerica, utilizzare "numeral display" e specificare la tabella di memoria delle stringhe numeriche usando il software di programmazione.
3. Creare un programma PLC per scrivere nei canali del PLC il contenuto delle stringhe numeriche e di caratteri da visualizzare sul terminale NT11S.

Esempio applicativo delle tabelle di memoria numeriche riservate ai canali del PLC

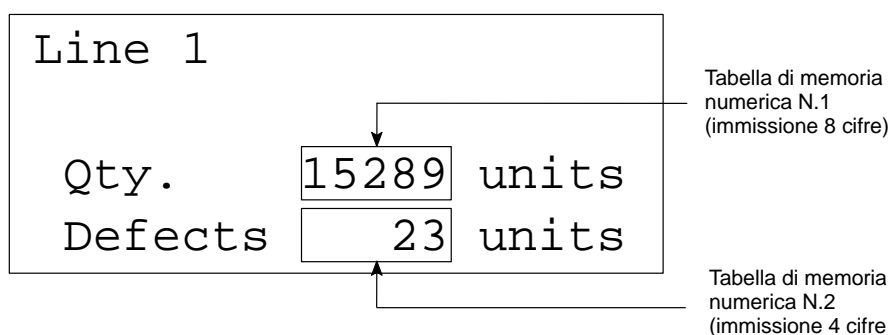
L'esempio illustra la procedura seguita per visualizzare direttamente il contenuto dei canali riservati come tabelle di memoria numeriche nella memoria del PLC. La schermata visualizzata sul terminale NT11S cambia al cambiare del contenuto del canale del PLC.

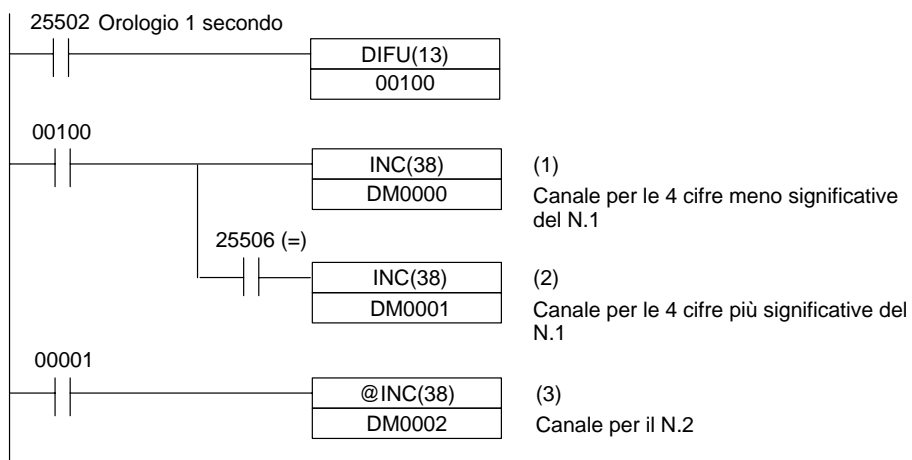
- Impostazioni del software di programmazione

  Riservare la memoria come sotto indicato utilizzando il software di programmazione.

  Tabella numerica N.1: DM0000 (canali riservati: 2)

  Tabella numerica N.2: DM0002 (canali riservati: 1)

  Numeri schermate da creare: N.1 e N.2

- Programma ladder PLC

Creare un programma ladder sul PLC nel modo seguente:

- Funzionamento del programma

(1) Il contenuto del canale DM0000 viene incrementato di 1 ogni secondo. Il valore visualizzato sul terminale NT11S nella tabella di memoria delle stringhe numeriche N.1 aumenta di 1 ogni secondo.

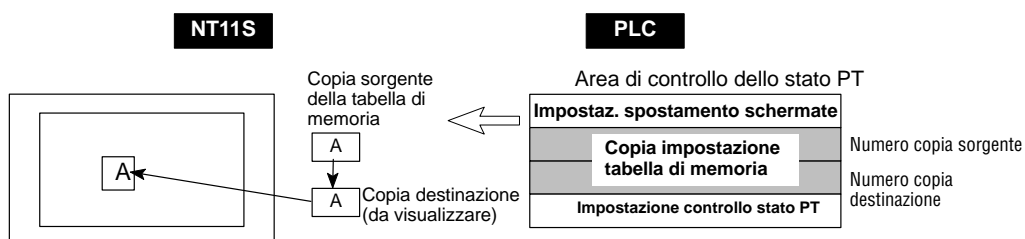
(2) Quando il contatore sopra indicato con (1) causa un aumento delle cifre più significative, il contenuto del canale viene incrementato di 1 ogni secondo. Il valore visualizzato sul terminale NT11S nelle cifre più significative della tabella di memoria numerica N.1 aumenta di 1.

(3) Quando il bit 00001 si ATTIVA, il contenuto del canale DM0002 aumenta di 1. Il valore visualizzato sul terminale NT11S nella tabella di memoria numerica N.2 aumenta di 1.

5-2-3 Copia della tabella di memoria

Di seguito è descritta la procedura che consente di modificare le stringhe numeriche e di caratteri visualizzate copiando il contenuto della tabella di memoria.

Le stringhe numeriche e di caratteri possono essere modificate anche cambiando il contenuto dei canali riservati. Leggere “Modifica dei numeri e dei caratteri visualizzati” in precedenza.

Per cambiare le stringhe numeriche e di caratteri visualizzate sul terminale NT11S, copiare i dati tra le tabelle di memoria delle stringhe numeriche e di caratteri utilizzando la funzione di “copia dell’impostazione della tabella di memoria” dell’area di controllo dello stato PT.

Scrivere un numero per la tabella di memoria, ecc. sull’area della copia dell’impostazione della tabella di memoria nell’area di controllo dello stato PT nella memoria del PLC. I dati vengono copiati tra le tabelle di memoria nel terminale NT11S e il valore visualizzato viene modificato di conseguenza.

Riferimenti La procedura consente di cambiare valori o stringhe di caratteri predeterminati a seconda della situazione. Preparando diversi tipi di contenuto, è possibile visualizzare contenuti diversi, scegliendo ora l’uno ora l’altro a seconda della situazione.

[“Copia impostazione tabella di memoria” dell’area di controllo dello stato PT]

Tipo copia:

0: Copia tra le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri

1: Copia tra le tabelle di memoria numeriche

Numeri tabelle di memoria copia sorgente e destinazione:

Tabella memoria caratteri: 000... 255

Tabella memoria numeri: 000... 511

• Canali riservabili disponibili

L’area di controllo dello stato PT può essere riservata alle seguenti aree del PLC:

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK × : NG

Il campo della relativa area varia con il variare del tipo di PLC. Leggere l’Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

Procedura

1. Riservare l’area di controllo dello stato PT (PLC verso PT) alla memoria del PLC utilizzando il software di programmazione.
2. Registrare le tabelle di memoria relative alle stringhe numeriche e di caratteri da visualizzare all’atto della creazione dei dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione.

   Per visualizzare una stringa di caratteri, usare “character display” e specificare la tabelle di memoria delle stringhe di caratteri utilizzando il software di programmazione.

   Per visualizzare le stringhe numeriche, usare “numeral display” e specificare la tabella di memoria delle stringhe numeriche utilizzando il software di programmazione.
3. Impostare i dati della copia sorgente sulla tabella di memoria quando si creano i dati per lo schermo utilizzando il software di programmazione.

   Utilizzare “table edit”.
4. Creare un programma PLC per scrivere il tipo di copia, il numero della copia di destinazione della tabella di memoria e il numero della copia sorgente della tabella di memoria sul canale di impostazione della “copia tabella di memoria” nell’area di controllo dello stato PT.

- Ordine di scrittura nell'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT)

  Innanzitutto scrivere il “numero della copia di destinazione della tabella di memoria” e poi il “numero della copia sorgente della tabella di memoria” nell'area di controllo dello stato PT (PLC verso PT).

  NT11S legge l'area a volte quando il PLC scrive le impostazioni. Se il “numero della copia sorgente della tabella di memoria” è stato scritto ma è cambiato, è possibile che sia modificata una tabella di memoria inaspettata.

- Canali riservati che NT11S legge

  NT11S legge i canali riservati nel PLC alle tabelle di memoria che devono essere visualizzate. Se la copia sorgente della tabella di memoria viene riservata a un canale del PLC, è possibile utilizzarla solo a volte in fase di inizializzazione.

- Uso del “tipo di copia”

  La copia non viene eseguita quando il “tipo di copia” non è “0” o “1”. La copia della tabella di memoria avviene solo quando il contenuto dell'area cambia. Per ripetere la copia della stessa copia sorgente o destinazione, scrivere un valore diverso da “0” o “1” per il tipo di copia e poi scrivere ancora un valore corretto.

- Copia di una tabella di memoria delle stringhe numeriche

  Se il metodo di visualizzazione o il numero di canali registrati contiene delle discrepanze, non si possono copiare né visualizzare correttamente le tabelle di memoria delle stringhe numeriche.

Esempio applicativo della copia di una tabella di memoria delle stringhe di caratteri

L'esempio considera un programma PLC che cambia la stringa di caratteri visualizzata utilizzando la funzione di copia della tabella di memoria mentre il bit riservato viene impostato su ON e su OFF.

- Impostazioni del software di programmazione

  Riservare la memoria utilizzando il software di programmazione nel modo seguente.

  Riserva area di controllo stato PT: Canale 0100

  Contenuto registrato nella schermata: Tabella di memoria caratteri N.4

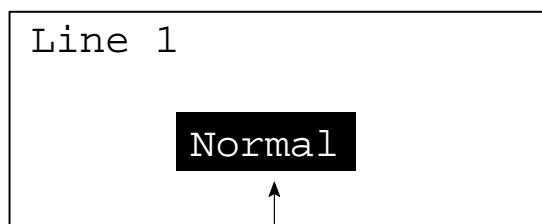
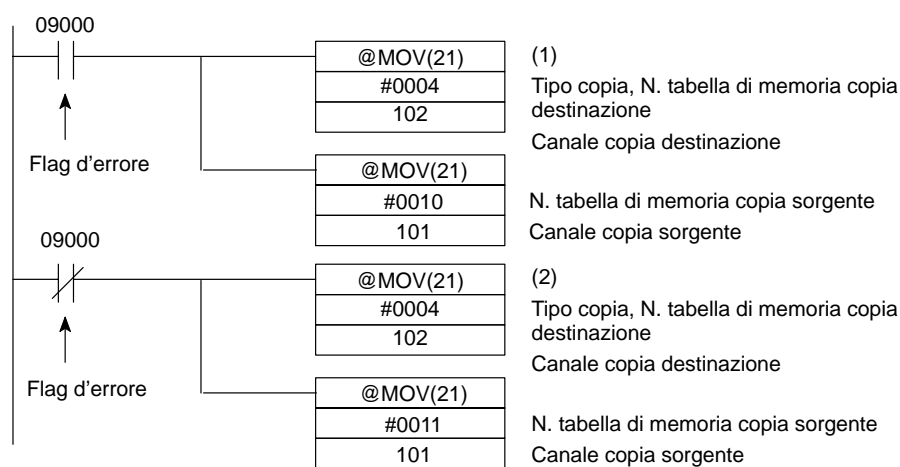



Tabella di memoria delle stringhe numeriche N.4

Impostazioni della tabella di memoria delle stringhe di caratteri

N.	Contenuto	Numero di caratteri
4	Normale	6
10	Errore	6
11	Normale	6

- Programma ladder PLC

Creare un programma ladder sul PLC nel modo seguente:

- Funzionamento del programma

(1) Quando si verifica un errore (il bit 09000 va su ON), NT11S visualizza il messaggio “Error”.

(2) Quando l’errore viene eliminato (il bit 09000 ritorna OFF), NT11S riporta il messaggio su “Normal”.

5-2-4 Aggiornamento dei grafici a barre (modifica del contenuto dei canali riservati)

Di seguito è descritta la procedura di aggiornamento delle visualizzazioni di grafici a barre sul terminale NT11S mediante la modifica del contenuto dei canali riservati.

Per cambiare la visualizzazione dei grafici a barre sul terminale NT11S, cambiare il contenuto dei canali del PLC a cui si erano riservate le tabelle di memoria delle stringhe numeriche.

- Canali riservabili disponibili

  Le tabelle di memoria delle stringhe numeriche possono essere riservate alle seguenti aree del PLC:

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data Memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	△
CNT	Counter	△
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK △: 1 solo canale ×: NG

Il campo della relativa area varia con il variare del tipo di PLC. Leggere l'Appendice H Mappa della memoria del PLC (pagina 160).

Nota La visualizzazione dei grafici a barre non può utilizzare i numeri esadecimali. Se si impostano numeri esadecimali, non vengono visualizzati grafici a barre.
Scrivendo un numero negativo (la cui cifra più significativa è "F") nel canale riservato di un grafico impostato come "Sign display "No"", la visualizzazione del grafico diventa 0 % e % visualizza "*** %".

Riferimenti Per informazioni sulla procedura di scrittura dei valori numerici nei canali riservati delle tabelle di memoria delle stringhe numeriche, leggere "Canali riservabili e visualizzazione delle tabelle di memoria" (pagina 108).
Per informazioni sulla procedura di modifica del contenuto della tabella di memoria delle stringhe numeriche (canali del PLC), leggere "Modifica dei numeri e dei caratteri visualizzati (modifica del contenuto dei canali riservati)" (pagina 111).

5-3 Impostazione delle stringhe numeriche

Di seguito è descritto il metodo utilizzato per trovare le immissioni numeriche avvalendosi della funzione di impostazione dei numeri, quando si comunica con il PLC attraverso l'host link/NT link.

Per ulteriori informazioni sulla funzione di impostazione numerica, leggere 4-6 Impostazione numerica (pagina 85).

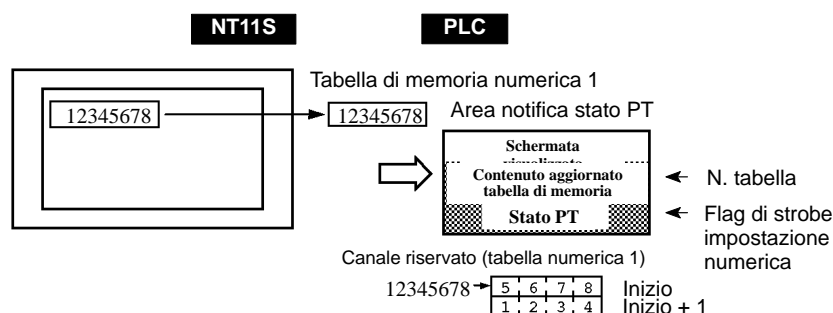
5-3-1 Notifica dei numeri al PLC

Di seguito si descrive come le immissioni di dati numerici sul terminale NT11S vengano accertate dal PLC.

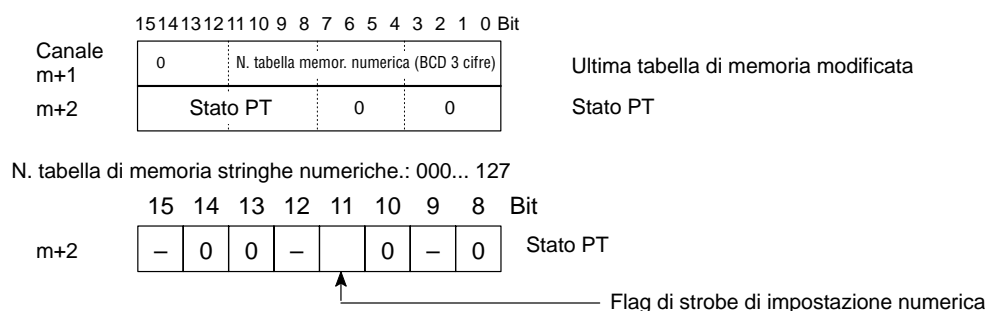
Per determinare quando sul terminale NT11S vengono immessi dati numerici, viene utilizzato il flag di impostazione numerica nell'area di notifica dello stato PT. Per determinare l'aggiornamento del numero della tabella di memoria numerica, viene utilizzata la “ultima tabella di memoria modificata” nell'area di notifica dello stato PT.

L'operazione di immissione di dati numerici sul terminale NT11S viene automaticamente notificata all'area di notifica dello stato PT (PT → PLC) riservata nella memoria del PLC nel modo seguente.

Notifica dell'aggiornamento:	Il flag di strobe dell'impostazione numerica dello stato PT va su ON (1)
N. tabella numerica aggiornato:	Memorizzato nella “ultima tabella di memoria modificata”

Quando il PLC legge la “ultima tabella di memoria modificata” all'inizio del flag di strobe dell'impostazione numerica, determina il numero della tabella di memoria delle stringhe numeriche in cui sono memorizzati i dati numerici modificati sul terminale NT11S.

[“Ultima tabella di memoria modificata” nell’area di notifica dello stato PT e stato PT]

Canale	15 14 13 12	11 10 9 8	7 6 5 4	3 2 1 0 Bit	
m+1	0	N. tabella memor. numerica (BCD 3 cifre)			Ultima tabella di memoria modificata
m+2	Stato PT		0	0	Stato PT

N. tabella di memoria stringhe numeriche.: 000... 127

I dati vengono scritti nell’ultima tabella di memoria modificata come dati BCD (binary coded decimal) a 3 cifre.

Dopo essere stato notificato al PLC, il bit del flag di strobe di impostazione numerica ritorna allo stato OFF (0).

Per ulteriori informazioni sul metodo di memorizzazione di un numero nel canale riservato alla tabella di memoria delle stringhe numeriche, leggere “Canali riservabili e visualizzazione delle tabelle di memoria” (pagina 108).

- Restrizioni sui canali riservabili

  L’area di notifica dello stato PT può essere riservata alle aree di memoria del PLC elencate nella tabella seguente.

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK × : NG

Il campo di ogni area di memoria differisce in base al tipo di PLC. Per ulteriori informazioni, leggere l’Appendice H Mappa della memoria del PLC” (pagina 160 nelle APPENDICI).

Procedura

1. Per riservare l’area di notifica dello stato PT (PT → PLC) alla memoria del PLC utilizzare il software di programmazione.
2. Creare, con il software di programmazione, una schermata di impostazione numerica e riservare la tabella di memoria delle stringhe numeriche alla memoria del PLC.
3. Creare un programma sul PLC per la lettura della “ultima tabella di memoria modificata” nell’area di notifica dello stato PT quando il flag di strobe dell’impostazione numerica va su ON (1).
4. Per la lettura del numero della tabella di memoria numerica, nominata al punto 3, leggere il canale riservato.

Esempio applicativo

L'esempio mostra la lettura del numero della tabella di memoria numerica dopo la modifica di un valore mediante immissione di dati numerici sul terminale NT11S.

- Impostazioni con il software di programmazione

Impostare con il software di programmazione quanto segue.

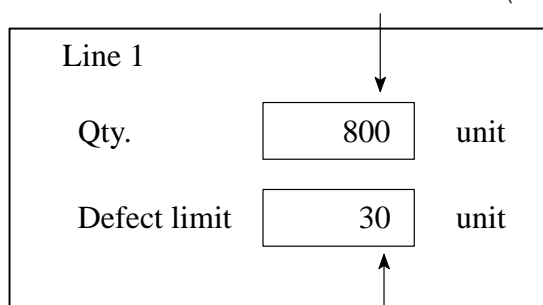
Canale riservato all'area di notifica dello stato PT : CH0110

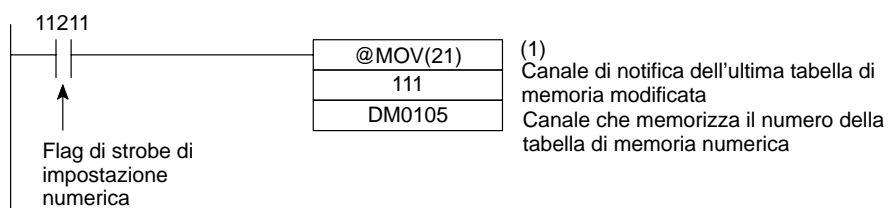
N.3 immissioni tabella numerica: DM 0005 (canale memorizzato: uno)

N.4 immissione tabella numerica: DM 0006 (canale memorizzato: uno)

Dati registrati per le schermate:

Impostazione numerica 1 ... Tabella di riferimento "tabella di memoria numerica N.3"

Impostazione numerica 2 ... Tabella di riferimento "tabella di memoria numerica N.4"

- Programma PLC

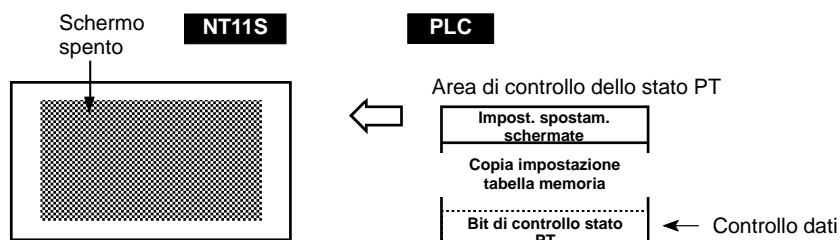
Creare il seguente programma ladder sul PLC.

- Funzionamento del programma

(1) Quando il flag di strobe relativo all'impostazione numerica (bit 11211) va su ON (1), il contenuto del canale CH 0111 (in cui si trova l'ultima tabella di memoria modificata) viene trasferito nel canale DM 0105. Il numero della tabella di memoria delle stringhe numeriche contenente i dati aggiornati viene memorizzato nel canale DM 0105 (in questo caso è 003 o 004).

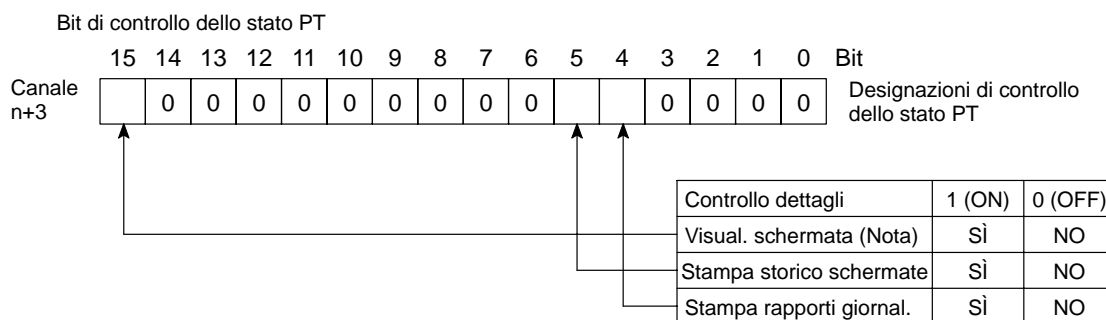
Se la tabella di memoria delle stringhe numeriche è riservata a un canale del PLC, il valore immesso in essa può essere letto facilmente facendo riferimento al canale riservato.

In questo caso, il contenuto della tabella di memoria numerica N.3 è memorizzato in DM 0005 e il contenuto della tabella N.4 in DM 0006.

5-4 Controllo dello stato del terminale NT11S

Gli stati del terminale NT11S possono essere controllati dal PLC scrivendo i dati di controllo nei “bit di controllo dello stato PT” dell’area di controllo dello stato PT riservata nella memoria del PLC.

5-4-1 Funzioni di NT11S controllabili

[“Bit di controllo dello stato PT” dell’area di controllo dello stato PT]

Controllo dettagli	1 (ON)	0 (OFF)
Visual. schermata (Nota)	SÌ	NO
Stampa storico schermate	SÌ	NO
Stampa rapporti giornal.	SÌ	NO

Nota: Impostando “screen display = yes”, si attiva la retroilluminazione; impostando “screen display = no”, si disattiva la retroilluminazione.

Di seguito sono indicate le funzioni del teminale NT11S controllabili dal PLC:

la visualizzazione della schermata
la stampa dello storico delle schermate
la stampa dei rapporti giornalieri.

Nota Poiché i bit di controllo dello stato PT rimangono inalterati anche se lo stato di NT11S cambia in conseguenza alle impostazioni degli attributi della schermata e alla commutazione della memoria, può accadere che lo stato indicato dai bit di controllo dello stato PT non corrisponda allo stato effettivo del terminale NT11S. Ad esempio, è possibile che lo schermo sia spento anche se l'impostazione che comanda la visualizzazione delle schermate è "ON". In situazioni di questo tipo, controllare NT11S utilizzando i bit di controllo dello stato PT.

- Visualizzazione della schermata (bit 15)

Il bit di visualizzazione della schermata determina l'attivazione/disattivazione della retroilluminazione (se la schermata viene visualizzata o non viene visualizzata). Il bit viene utilizzato per prolungare la durata della retroilluminazione e impedire la formazioni di immagini-ombra. Quando il bit 15 viene impostato su OFF (0), la retroilluminazione viene disattivata.
Dopo avere disattivato lo schermo, lo si può riattivare impostando il bit 15 su ON (impostandolo a "1") oppure premendo un tasto di NT11S e riattivare così la retroilluminazione.

Riferimenti
- Anziché impostare il bit 15 su ON, è possibile specificare un numero di schermata per cambiare schermata e visualizzarne quindi un'altra. Per ulteriori informazioni sul passaggio da una schermata all'altra leggere "Spostamento tra le schermate in NT11S" (pagina 101).
- Impostando un settaggio di memoria di NT11S è possibile disattivare automaticamente la retroilluminazione dopo un certo periodo di tempo in cui non avvengono operazioni.

- Stampa dello storico delle schermate (bit 5)

La funzione "Display history printing" consente la stampa su stampante dei dati storici relativi alle visualizzazioni registrati nel terminale NT11S. Quando il bit 5 è impostato su ON (su "1"), vengono stampati tutti i dati storici. Per stamparli nuovamente, si deve impostare il bit 5 su OFF (su "0") e poi nuovamente su ON (su "1").

Riferimenti Per ulteriori informazioni sui dati registrati nello storico delle schermate e sul formato di stampa, leggere 4-10 Funzione Daily Report/Display History Printing" (pagina 91).

- Stampa di rapporti giornalieri (bit 4)

La funzione "Daily report print" consente la stampa del contenuto dei canali del PLC e imposta i caratteri in conformità con un formato impostato utilizzando il software di programmazione.
Quando il bit 4 è impostato su ON (su "1"), il contenuto dei canali specificati viene letto dal PLC e stampato su stampante una volta nel formato definito.
Per ristampare i dati, impostare il bit 4 su OFF (su "0") e di nuovo su ON (su "1").

Riferimenti Le impostazioni quali il formato di stampa e i dati dei canali vengono effettuate con il software di programmazione. Per ulteriori informazioni sulle procedure di impostazione del software di programmazione in relazione a tale funzione, leggere 4-10 "Funzione Daily Report/Display History Printing" (pagina 91).

5-4-2 Controllo delle funzioni di NT11S

Di seguito viene spiegato come controllare le funzioni del terminale NT11S.

- Restrizioni sui canali riservabili

  L’area di controllo dello stato PT (PLC → PT) può essere riservata alle aree di memoria del PLC elencate nella seguente tabella.

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK × : NG

Il campo di ogni area di memoria differisce in base al tipo di PLC. Per ulteriori informazioni, leggere l’Appendice H Mappa della memoria del PLC” (pagina 160 nelle APPENDICI).

Procedura

1. Per riservare l’area di controllo dello stato PT (PLC → PT) alla memoria del PLC utilizzare il software di programmazione.
2. Creare un programma sul PLC per scrivere i dati di controllo nei “bit di controllo dello stato PT” dell’area di controllo dello stato PT.

- Controllo della temporizzazione dei bit di controllo dello stato PT

  L’area di controllo dello stato PT (PLC → PT) non viene letta all’avvio di NT11S. Viene letta soltanto, e il controllo avviene soltanto, quando il contenuto dell’area di controllo dello stato PT cambia dopo che il terminale è stato avviato.

  Poiché il controllo degli stati di NT11S avviene quando i bit di controllo dello stato PT cambiano, per rieffettuare il controllo, si devono specificare i bit corrispondenti.

Esempio d'uso dei bit di controllo dello stato PT

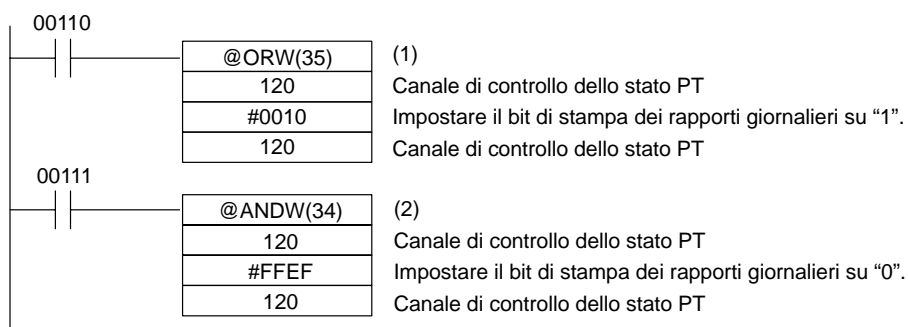
L'esempio seguente mostra come vengono utilizzati i bit di controllo dello stato PT per effettuare la stampa del rapporto giornaliero.

- Impostazioni con il software di programmazione

  Impostare con il software di programmazione quanto segue.

  Canale riservato all'area di controllo dello stato PT: CH0100

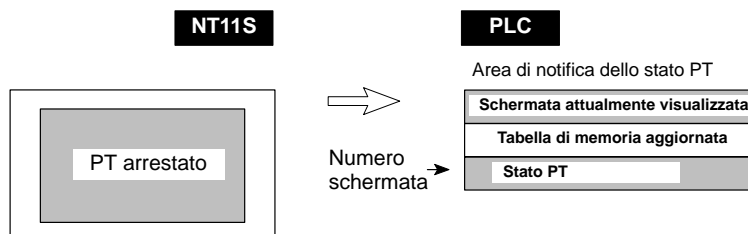
- Programma PLC

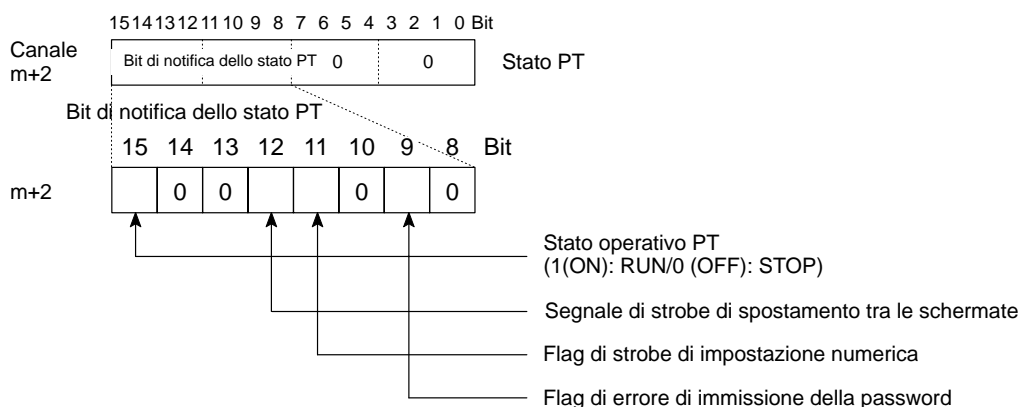
  Creare il seguente programma ladder sul PLC:

- Funzionamento del programma

(1) Quando si ATTIVA il contatto 00110, il bit di stampa del rapporto giornaliero (bit 4) dell'area di controllo dello stato PT viene impostato a "1". Lo stato degli altri bit rimane invariato.
Quando il bit 4 viene impostato a "1", viene stampato il rapporto giornaliero.

(2) Quando si ATTIVA il contatto 00111, il bit di stampa del rapporto giornaliero (bit 4) dell'area di controllo dello stato PT viene impostato a "0". Lo stato degli altri bit rimane invariato.

5-5 Notifica dello stato operativo al PLC (determinazione dello stato operativo di NT11S)

Lo stato (stati operativi, ecc.) di NT11S può essere determinato dal PLC mediante la lettura del canale "stato PT" nell'area di notifica dello stato PT riservata nella memoria del PLC.

5-5-1 Stati accertabili di NT11S (stati operativi notificati)

["Bit di notifica dello stato PT" dell'area di notifica dello stato PT]

Di seguito sono indicati gli stati di NT11S notificabili al PLC:

Stato RUN/STOP di NT11S
Cambi di schermata
Immissioni numeriche
Immissione di password errate

- Stato operativo PT (bit 15)

  Quando NT11S è in modalità RUN, questo bit è impostato su ON (“1”). Nelle altre modalità e quando viene visualizzato il menu di sistema, il bit è impostato su OFF (“0”). Quando è su OFF (“0”), i bit e i canali riservati non possono essere né letti né scritti.

- Segnale di strobe di spostamento tra le schermate (bit 12)

  Quando la schermata visualizzata dal terminale NT11S viene cambiata mediante un’istruzione proveniente dal PLC, oppure mediante la funzione standalone, il segnale di strobe di spostamento tra le schermate va su ON (“1”). Alla notifica al PLC, va su OFF (“0”).

- Flag di strobe di impostazione numerica (bit 11)

  Quando si imposta un valore numerico in una tabella di memoria delle stringhe numeriche utilizzando la funzione di impostazione numerica del terminale NT11S, il flag di strobe di impostazione numerica è su ON (“1”). Alla notifica al PLC, va su OFF (“0”).
  Per ulteriori informazioni sull’uso di questo flag, leggere “Notifica dei numeri al PLC”.

- Flag di errore di immissione della password (bit 9)

  Se si immette per tre volte consecutive un valore che non corrisponde alla password registrata nell’impostazione della password di NT11S, il flag di errore di immissione della password va su ON (“1”). Alla notifica al PLC, va su OFF (“0”).
  Per ulteriori informazioni sull’uso di questo flag, leggere 4-8 “Funzione Password Screen Display” (pagina 88).

5-5-2 Lettura degli stati operativi di NT11S

Di seguito vengono spiegate le procedure realmente utilizzate per determinare gli stati e gli stati operativi del terminale NT11S.
Per accertare gli stati operativi di NT11S si utilizzano i bit di notifica dello stato PT. NT11S notifica automaticamente informazioni quali gli stati operativi ai bit di notifica dello stato PT nell'area di notifica dello stato PT (PT –> PLC) riservata nella memoria del PLC, nel modo seguente:

Notifica modalità operativa: "Stato operativo PT"
Notifica spostamenti tra maschere: "Strobe spostamento schermate"
Notifica aggiornamenti valori numerici: "Flag strobe impost. numerica"
Notifica errori immissione password: "Flag immis. errata password"

- Restrizioni sui canali riservabili

L'area di notifica dello stato PT (PT → PLC) può essere riservata alle aree di memoria del PLC elencate nella tabella seguente.

Simbolo	Nome area	Riservata
DM	Data memory	○
CH	Internal/Special Relay	○
TIM	Timer	×
CNT	Counter	×
HR	Holding Relay	○
AR	Auxiliary Relay	○
LR	Link Relay	○

○ : OK × : NG

Il campo delle aree di memoria differisce a seconda del tipo di PLC. Per ulteriori informazioni leggere la "Appendice H Mappa della memoria del PLC" (pagina 160 delle APPENDICI).

Procedura

1. Per riservare l'area di notifica dello stato PT (PT → PLC) alla memoria del PLC utilizzare il software di programmazione.
2. Scrivere un programma sul PLC per leggere il canale "stato PT" dell'area di notifica dello stato PT e controllare lo stato di tutti i bit.

- Temporizzazione dei rapporti dei bit di notifica dello stato PT

Le informazioni dell'area di notifica dello stato PT (PT –> PLC) vengono scritte sul PLC ogni volta che cambia lo stato durante il funzionamento del terminale NT11S.

Esempio d’uso dei bit di notifica dello stato PT

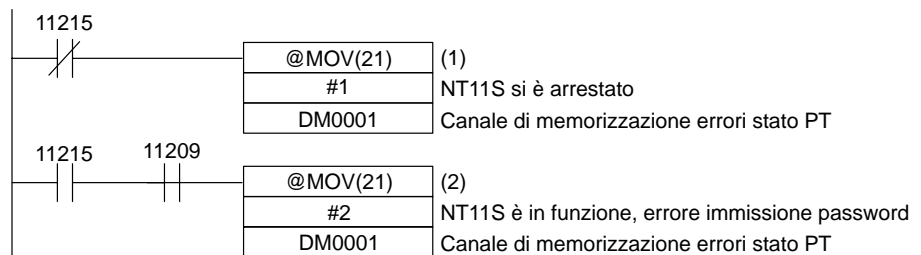
L’esempio seguente mostra come vengono utilizzati i bit di notifica dello stato PT per controllare lo stato di NT11S.

- Impostazioni con il software di programmazione

  Impostare con il software di programmazione quanto segue.

  Canale riservato all’area di notifica dello stato PT: CH0112
  Canale riservato all’area di memorizzazione degli errori PT: DM0001

- Programma PLC

  Creare il seguente programma ladder sul PLC:

- Funzionamento del programma

(1) Quando lo “stato operativo PT” (contatto 11215) diventa OFF (“0”), viene inviato “1” (NT11S si è arrestato) al canale DM0001.

(2) Se l’“errore di immissione della password” (contatto 11209) diventa ON (“1”), mentre lo “stato operativo PT” (contatto 11215) è ON (“1”) , viene inviato “2” (NT11S è in funzione, errore di immissione della password) al canale DM0001.

CAPITOLO 6
Ricerca guasti e manutenzione

Il capitolo descrive le misure correttive da adottare quando si verificano situazioni di errore sul terminale NT11S e le operazioni di manutenzione e ispezione necessarie a evitare il verificarsi degli errori stessi.

6-1 Errori hardware

Quando si verifica un errore durante il funzionamento del terminale NT11S, individuare l'errore nella tabella seguente e agire in base a quanto indicato nella colonna "Misure correttive" della stessa tabella.

Errore	Causa	Misure correttive
Sullo schermo non appare niente (è di colore verdino).	È stata letta sull'host la schermata numero Ø.	Non è un errore. Cambiare numero di schermata (leggere "4-3 Visualizzazione delle schermate", pagina 80).
Non si riesce a comunicare con il software di programmazione.	Non si è definita la modalità Transmit.	Visualizzare il System Menu e selezionare Transmit Mode (leggere "3-6 Registrazione dei dati per lo schermo", pagina 54).
	Non ci si è collegati al software di programmazione.	Controllare l'installazione del cavo di collegamento (leggere "2-3 Collegamento con il software di programmazione", pagina 25).
Non si riesce a comunicare con il PLC.	Le impostazioni dei settaggi di memoria non corrispondono.	Controllare l'impostazione della comunicazione nel menu "Memory Switch" della modalità e uniformare le impostazioni del PLC e del terminale NT11S (leggere "3-7 Impostazione delle condizioni di comunicazione con il PLC con i settaggi di memoria", pagina 57).
	NT11S e il PLC non sono collegati correttamente.	Controllare che il tipo, la lunghezza e l'installazione del cavo di collegamento corrispondano alle caratteristiche tecniche definite (leggere "2-4 Collegamento a un PLC mediante l'host link (tipo RS-232C)" a pagina 26 e "2-5 Collegamento a un PLC mediante l'host link (tipo RS-422)" a pagina 31).
	In un collegamento host link, è errata l'impostazione della resistenza di terminazione del PLC.	Impostare la resistenza di terminazione del PLC in modo corretto (leggere "2-4 Collegamento a un PLC mediante l'host link (tipo RS-232C)" a pagina 26 e "2-5 Collegamento a un PLC mediante l'host link (tipo RS-422)" a pagina 31).

6-2 Messaggi di errore

Quando NT11S visualizza uno dei messaggi sotto elencati, individuare la causa consultando la seguente tabella e adottare la soluzione indicata nella colonna “Misure correttive”.

6-2-1 Errori all’accensione

La tabella seguente mostra gli errori che si possono verificare all’accensione.

Messaggio	Causa	Misure correttive
Connecting To Host	L’impostazione del settaggio di memoria è sbagliata.	Controllare le impostazioni delle comunicazioni utilizzando l’opzione “memory switch” della modalità Maintenance e fare corrispondere le impostazioni del PLC a quelle del terminale NT11S (leggere 3-7 “Impostazione delle condizioni di comunicazione con il PLC con i settaggi di memoria” a pagina 57).
	NT11S e il PLC non sono collegati correttamente l’uno all’altro.	Controllare che il tipo e la lunghezza del cavo di collegamento e il metodo di cablaggio siano conformi con le caratteristiche tecniche (leggere 2-4 “Collegamento a un PLC mediante l’host link (tipo RS-232C)” a pagina 26 e 2-5 “Collegamento a un PLC mediante l’host link (tipo RS-422)” a pagina 31.
	Nel caso di collegamento host link, l’impostazione del resistore del terminale del PLC è sbagliata.	Correggere l’impostazione del resistore del terminale del PLC (leggere 2-4 “Collegamento a un PLC mediante l’host link (tipo RS-232C)” a pagina 26 e 2-5 “Collegamento a un PLC mediante l’host link (tipo RS-422)” a pagina 31.
No Direct information is set!	Non sono stati impostati canali riservati per l’area di controllo dello stato PT e l’area di notifica dello stato PT.	Impostare i canali di inizio dell’area di controllo dello stato PT e dell’area di notifica dello stato PT utilizzando lo stumento di supporto, quindi trasferire nuovamente i dati per lo schermo.
	Non vi sono dati per lo schermo.	Trasferire i dati per lo schermo dal software di programmazione.
Screen Data Corrupted	Nei dati per lo schermo registrati vi è un errore.	Trasferire nuovamente i dati per lo schermo dal software di programmazione dopo avere inizializzato la memoria dei dati per lo schermo nella modalità Maintenance.

6-2-2 Errori durante il funzionamento

La tabella seguente mostra gli errori che si possono verificare durante l'uso del terminale NT11S e fornisce anche le relative misure correttive.

Messaggio	Causa	Misure correttive
QQ command is not available	NT11S è collegato a un PLC non compatibile.	Collegare NT11S a un PLC compatibile.
Setting Error	Tra i dati per lo schermo non vi sono bit e canali riservati alla memoria del PLC.	Controllare l'area di memoria del PLC e correggere i bit e i canali riservati nei dati per lo schermo.
Specified Screen Cannot Be Saved	Nel cambiare schermata si è specificato un numero di schermata non registrato.	Specificare un numero di schermata registrato.
		Trasferire la schermata corrispondente al numero specificato dal software di programmazione.

6-2-3 Errori nei dati per lo schermo in fase di inizializzazione e di trasferimento

La tabella seguente mostra gli errori che si possono verificare quando vengono scritti dati nella memoria dei dati per lo schermo del terminale NT11S e indica le misure correttive.

Messaggio	Causa	Misure correttive
Initialization Error	Errore hardware o esaurimento della memoria dei dati per lo schermo.	Se il messaggio viene visualizzato anche dopo avere eseguito l'inizializzazione della memoria dei dati per lo schermo o la trasmissione dei dati per lo schermo più volte, contattare il centro di assistenza di OMRON.

6-2-4 Errori di comunicazione

Di seguito sono descritti gli errori relativi alle comunicazioni con il PLC verificabili durante il funzionamento e vengono indicate anche le relative misure correttive.

- Funzionamento quando si verifica un errore di comunicazione

  Quando si verifica un errore di comunicazione, viene visualizzato un messaggio di errore sul terminale NT11S. I messaggi di errore vengono visualizzati quando il settaggio di memoria “Automatic Reset” non è impostato su (OFF) oppure quando si verifica un errore di comunicazione a causa di un errore di impostazione di un parametro, di un errore sul cavo di comunicazione, di un disturbo o altro problema.

Nota Alcuni messaggi di errore vengono visualizzati anche se il settaggio di memoria “Automatic Reset” viene impostato su (ON).

- Procedura quando si verifica un errore di comunicazione

  Quando viene visualizzato un messaggio di errore, premere un tasto qualsiasi sul pannello del terminale NT11S. La visualizzazione sullo schermo ritorna alla modalità RUN.

- Visualizzazione degli errori di comunicazione

  Come sotto illustrato, gli errori di comunicazione e i messaggi di errore sono visualizzati al centro dello schermo, insieme a una classificazione che indica se sono errori ricevuti o inviati.

Messaggio	Causa	Misure correttive
Parity Error Framing Error Overflow Error	I parametri di comunicazione impostati sono sbagliati.	Controllare che le impostazione del bit di parità, della lunghezza dei bit di dati, del baud rate, della lunghezza del bit di stop e del controllo di flusso del PLC corrispondano alle impostazioni del terminale NT11S.
	I disturbi hanno causato il danneggiamento dei dati durante la comunicazione.	Se la comunicazione avviene in un ambiente in cui i livelli di rumore sono elevati, utilizzare un cavo antirumore.
	I connettori del cavo di collegamento non sono connessi nel modo corretto.	Ricollegare il cavo.
Buffer Overflow	Il buffer di ricevimento di NT11S è pieno.	Allungare gli intervalli di trasmissione dei comandi. Se l’errore si ripete di frequente, impostare il controllo del flusso per le comunicazioni.
Time Out	I connettori del cavo di collegamento sono stati staccati.	Ricollegare il cavo.
	Il PLC si è arrestato.	Assicurarsi che il PLC sia in grado di comunicare con il terminale NT11S.
	Durante la trasmissione di un comando è stato rilevato un intervallo di tempo superiore ai 5 secondi.	Confermare la lunghezza giusta per il comando. Controllare il collegamento del cavo.
NAK Received	I disturbi hanno causato il danneggiamento dei dati durante la comunicazione.	Se le comunicazioni avvengono in un ambiente in cui i livelli di rumore sono elevati, utilizzare un cavo antirumore. Controllare il codice finale consultando il manuale per l’utente del PLC.
Unit No. Error	L’unità N. non corrisponde a quella impostata sul PLC.	Impostare sul PLC il numero di unità “0”.
	Il PLC trasmette dati sbagliati.	Controllare il funzionamento del PLC.
	I disturbi hanno causato il danneggiamento dei dati durante la comunicazione.	Se le comunicazioni avvengono in un ambiente in cui i livelli di rumore sono elevati, utilizzare un cavo antirumore.
FCS Error	Il PLC trasmette dati errati.	Controllare il funzionamento del PLC.
	I disturbi hanno causato il danneggiamento dei dati durante la comunicazione.	Se le comunicazioni avvengono in un ambiente in cui i livelli di rumore sono elevati, utilizzare un cavo antirumore.

- Se, durante l’esecuzione di un comando, si verifica un errore, tale comando non viene considerato valido e non viene eseguito.

6-3 Ispezione e pulizia

Per potere sempre utilizzare il terminale NT11S nelle condizioni ottimali, pulirlo e ispezionarlo regolarmente.

Metodo di pulizia

Con lo schermo sporco è difficile vedere le schermate. Pulire quindi con regolarità lo schermo nel modo seguente.

- Passare giornalmente lo schermo con un panno morbido e asciutto.
- Se non si riesce a togliere lo sporco con un panno asciutto, bagnare il panno con un detergente neutro diluito (2%), strizzarlo bene e poi passare lo schermo accuratamente.
- Se si lasciano prodotti in gomma o in vinile, nastri adesivi o altro attaccati allo schermo per lunghi periodi, è possibile che colorino la parte su cui sono attaccati. Durante la pulizia è consigliabile staccarli.

Nota Non utilizzare mai solventi quali il benzene o diluenti, né prodotti chimici. Si possono infatti rovinare i rivestimenti dello schermo e del corpo del terminale NT11S.

Metodo di ispezione

Negli ambienti normali, ispezionare NT11S a intervalli compresi tra 6 mesi e un anno. Negli ambienti estremamente caldi o umidi e in quelli molto polverosi, accorciare l'intervallo di ispezione.

- Elementi necessari per l'ispezione

  Prima di iniziare l'ispezione, preparare quanto segue.

  - Gli strumenti forniti con NT11S
  - Cacciaviti (Philips, a lama piatta)
  - Tester (o voltmetro digitale)
  - Alcol industriale
  - Panno di cotone 100%
  - Igrometro (necessario in alcuni casi)
  - Termometro (necessario in alcuni casi)
  - Sincronoscopio (necessario in alcuni casi)
  - Oscilloscopio con penna scrivente (necessario in alcuni casi)

⚠ AVVERTENZA

Non eseguire operazioni di riparazione, modifica o disassemblaggio poiché si possono provocare scosse elettriche, funzionamenti anomali e danni.

- Elementi ispezionati

Ispezionare gli elementi seguenti per determinare se vi sono divergenze rispetto a quanto definito nel funzionamento corretto. Se ve ne sono, migliorare le condizioni circostanti in modo che i valori rientrino nell'intervallo definito oppure regolare il terminale NT11S.

Elemento ispezionato	Ispezione	Funzionamento corretto	Strumento di ispezione
Alimentazione	Fluttuazioni nell'alimentazione	Intervallo di fluttuazioni consentite (24 Vc.c. –15% +10%)	Tester
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente (temperatura nel pannello operativo)	0... 50° C	Termometro
	Umidità ambiente (umidità nel pannello operativo)	35%... 85%RH	Igrometro
	Presenza/assenza di polvere	La polvere non deve depositarsi	Ispezione visiva
Condizioni di montaggio	Staffe di montaggio allentate, ecc.	Niente deve essere allentato	Strumenti accessori
	Collegamenti del connettore del cavo di collegamento	Bene inseriti e bloccati, non allentati	
	Viti del cablaggio esterno allentate	Non devono essere allentate	Cacciavite Philips
	Condizioni dei cavi di collegamento esterni	Errori quali inizio di scollegamento	Ispezione visiva
Componenti con durata limitata	Luminosità della retroilluminazione	Deve essere sufficientemente luminosa Durata della retroilluminazione: 50.000 ore	Ispezione visiva

Prestare attenzione quando si sostituisce il terminale NT11S

Quando si sostituisce il terminale NT11S dopo avere scoperto un errore durante le ispezioni, fare attenzione a quanto segue:

- Prima di procedere con la sostituzione, assicurarsi di STACCARE l'alimentazione.
- Dopo la sostituzione, controllare che il nuovo NT11S non sia soggetto allo stesso errore.
- Se si dà in riparazione un'unità difettosa, scrivere una descrizione il più dettagliata possibile dell'errore e inviarla insieme all'unità all'indirizzo di OMRON indicato nel retro di copertina di questo manuale.

APPENDICE A

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche generali

Elemento	Dati tecnici
Alimentazione	24 Vc.c.
Intervallo alimentazione consentito	20,4... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15% +10%)
Assorbimento	Meno di 10W
Temperatura di funzionamento	0... +50° C (senza congelamento)
Temperatura di stoccaggio	–20... +70° C (senza congelamento)
Umidità	35... 85% UR (senza condensa)
Atmosfera	Libera da gas corrosivi
Resistenza al rumore	Modalità Common (tra l'alimentatore e il pannello): 1000 Vp-p Modalità Normal: 300 Vp-p Ampiezza impulsi: 100 ns... 1 µs Tempo di salita impulsi: 1 ns
Resistenza alle vibrazioni	10... 22 Hz con doppia ampiezza di 1,5 mm per un totale di 30 min. nelle direzioni X, Y e Z
	22... 500 Hz con accelerazione di 1,5 G {14,7 m/s^2} nelle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti	Capacità di durata: 30 G, 3 volte ciascuna nelle direzioni X, Y e Z
	Malfunzionamento: 20 G, 3 volte ciascuna nelle direzioni X, Y e Z
Dimensioni (mm)	218 (L) x 113 (A) x 38,2 (P) mm
Peso	1,0 kg max.
Grado di protezione	Pannello frontale: Equivalente a IP65 (lato frontale impermeabile)
	Parte posteriore: IP20
	Terminali: IP00

Prestazioni

Caratteristiche dello schermo

Elemento	Dati tecnici	
Schermo LCD	Numero di punti (risoluzione)	160 punti (verticalmente) x 64 punti (orizzontalmente)
	Area di visualizzazione effettiva	100 mm (verticalmente) x 40 mm (orizzontalmente)
	Angolo visuale	Direzione sinistra: 35° Direzione destra: 35°
	Durata	50000 ore minimo
Indicatore LED retroilluminazione	Durata	50000 ore minimo (garanzia: 30000 ore)
	Spegnimento automatico	Può essere impostato per lo spegnimento dopo 10 minuti o 1 ora oppure per rimanere acceso.
Indicatori	Indicatore POWER (LED verde)	Acceso quando viene fornita alimentazione.
	Indicatore RUN (LED verde)	Acceso durante il funzionamento.

Caratteristiche del pannello

Elemento	Dati tecnici
Interruttori	Numero di interruttori: 22
	Uso: a pressione
	Forza operativa: 100 gf max.
	Durata: 1 milione di operazioni minimo

Capacità dello schermo

Elemento		Dati tecnici
Elementi schermo	Caratteri	Dati caratteri fissi (stringhe di caratteri registrate per ogni schermata)
	Stringhe di caratteri	128 stringhe per file (20 byte (20 caratteri normali) per stringa), 8 posizioni per schermata
	Numeri	128 visualizzazioni per file, 8 posizioni per schermata, 8 cifre
	Grafici	4 per schermata
	Impostazioni numeriche	Visualizzazione di valori numerici impostati 8 per schermata.
Tipi schermate	Schermata normale	Visualizzazione delle schermate registrate come normali.
Attributi schermata		Impostazione numerica, password, registrazione dello storico delle schermate, Menu Screen.
N. max. di schermate registrate		250
Metodo di registrazione delle schermate		Trasferimento dei dati per lo schermo sul terminale NT11S utilizzando il software di programmazione.
Metodo di memorizzazione delle schermate (memoria dati per lo schermo)		Memorizzazione nella memoria flash (formato di registrazione unico sul terminale NT11S)

Caratteristiche degli elementi visualizzati

Elemento	Dati tecnici
Caratteri visualizzati	Caratteri normali (8 x 16 punti): alfanumerici e simboli
	Simboli (16 x 16 punti): ideogrammi definiti dall'utente
Funzione di ingrandimento	Ingrandimenti orizzontali
Attributi di visualizzazione dei caratteri	Normale, video inverso, lampeggiante, lampeggiante e video inverso

Quantità di dati

Elemento	Dati tecnici
Stringhe	128 stringhe di 20 caratteri l'una
Dati numerici	128 max. (8 cifre l'uno)
Simboli	64 simboli

Funzioni speciali

Elemento	Dati tecnici
Funzioni di manutenzione	• Funzioni di autotest sulla memoria, sugli interruttori, ecc. • Funzione di controllo delle impostazioni, quali le condizioni di comunicazione • Funzione di controllo delle comunicazioni
Schermata password	Designazione della password quando si seleziona una schermata Impostazione: con il software di programmazione N. di cifre della password: 4
Schermate di menu	Selezione delle schermate con i tasti numerici Impostazione: con il software di programmazione Tasti utilizzati: 1... 4 N. di schermate di destinazione: Per ogni schermata è possibile definire un massimo di quattro schermate di destinazione
Stampa rapporto giornaliero	Viene stampato su una stampante il contenuto di un canale designato nel formato specificato. Impostazione: con il software di programmazione Avvio stampa: 0 → 1 cambiamento di stato del bit 4 dell'area di controllo dello stato PT
Registrazione storico schermate Stampa informazioni storiche	Viene registrato lo storico della schermata specificata e poi viene stampato. Impostazione: Software di programmazione Avvio stampa: 0 → 1 cambiamento di stato del bit 5 dell'area di controllo dello stato PT

Caratteristiche delle comunicazioni

[Per un host link]

Elemento	Dati tecnici	
Standard di comunicazione	EIA RS-232C, RC-422	
Impostazioni di comunicazione	Sincronizzazione start-stop Baud rate: 9600, 19200 bps Lunghezza dati: 7 bit Bit di stop: 2 bit Parità: Pari	
Connettore	RS-232C	D-SUB (maschio) a 9 pin
	RS-422	Blocco terminali a 4 pin
N. di unità collegate	1 a 1	
Distanza di trasmissione	Max. 15 m/RS-232C, Max. 500 m/RS-422	
Protocollo di comunicazione	SYSWAY serie C (1:N)	

[Per un NT link]

Elemento	Dati tecnici
Standard di comunicazione	EIA RS-232C
Connettore	D-SUB (maschio) a 9 pin
N. di unità collegate	1 a 1
Distanza di trasmissione	Max. 15 m

[Per una porta di stampa]

Elemento	Dati tecnici
Standard di comunicazione	Centronics
Connettore	D-SUB (femmina) a 25 pin
N. di unità collegate	1 a 1
Distanza di trasmissione	Max. 3 m

Caratteristiche delle porte della stampante

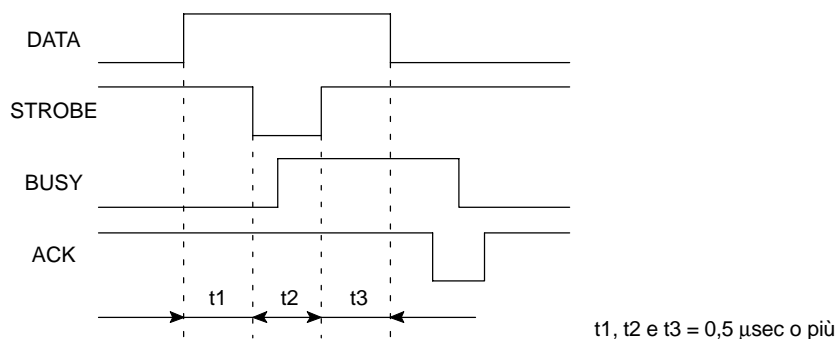
[Disposizione dei pin dei connettori della stampante]

1	-STROBE
2	DATA 0
3	DATA 1
4	DATA 2
5	DATA 3
6	DATA 4
7	DATA 5
8	DATA 6
9	DATA 7
10	-ACK
11	BUSY
12	PAPER EMPTY
13	+SELECT

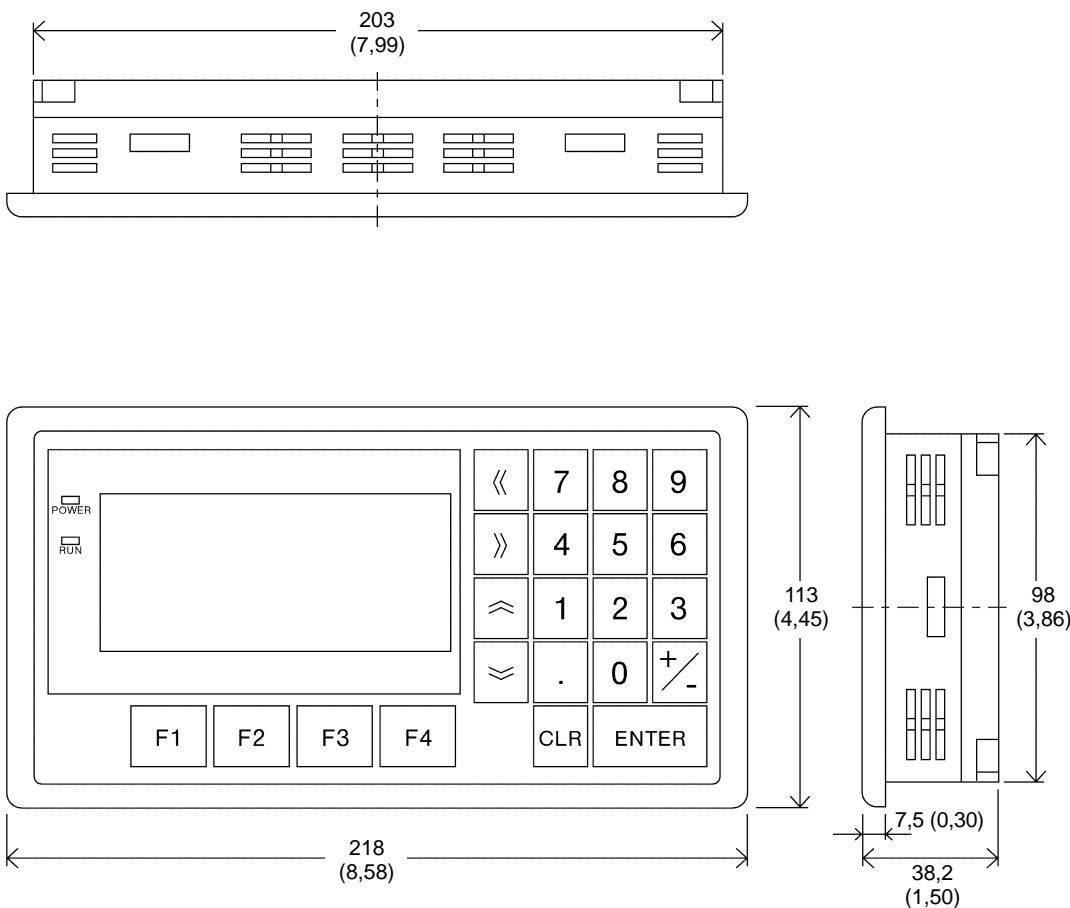
14	-AUTO FDXT
15	-ERROR
16	-INIT
17	-SLCTIN
18	GROUND
19	GROUND
20	GROUND
21	GROUND
22	GROUND
23	GROUND
24	GROUND
25	GROUND

[Temporizzazione dei segnali]

NT11S esegue le comunicazioni con un sistema handshaking a 2 fili utilizzando il segnale STROBE e il segnale ACK.

t1, t2 e t3 = 0,5 µsec o più

APPENDICE B

Dimensioni

Corpo (NT11S-ST121)

Unità : mm (pollici)

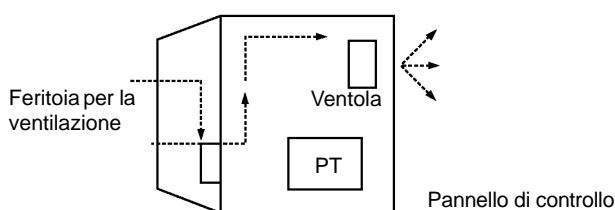
APPENDICE C

Ambiente di installazione di NT11S

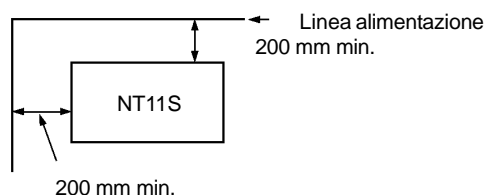
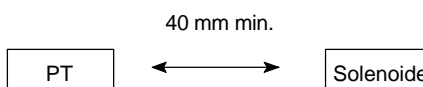
Nell'installare il PT NT11S nel pannello, osservare ciò che segue e leggere anche "Preliminari".

Nota

- L'angolo di visuale dello schermo LCD è di 35° (sinistra) e di 35° (destra). Installarlo in una posizione e a un'altezza in cui gli operatori possano vederlo bene.
- Non installare l'unità in luoghi in cui la temperatura ambiente oltrepassa i limiti 0... 50° C o l'umidità relativa oltrepassa i limiti 35... 85% UR.

  Se la temperatura ambiente supera l'intervallo sopra indicato, installare una ventola o un condizionatore d'aria.

- Lasciare uno spazio sufficiente per la ventilazione.
- Non installare l'unità sopra ad apparecchiature che generano molto calore (fonti di riscaldamento, trasformatori, resistori di grande capacità, ecc.)
- Per fare funzionare l'unità ed eseguire la manutenzione necessaria senza difficoltà, installarla a una certa distanza da apparecchiature ad alta tensione e da apparecchiature alimentate elettricamente.
- Installare l'unità il più lontano possibile da personal computer, da attrezzature radiofoniche amatoriali, da radio, ecc. Le onde radio generate dall'unità possono causare interferenze che interessano questi tipi di apparecchiature.
- Per evitare disturbi, tenere in considerazione quanto segue:

(1) Evitare di installare l'unità in pannelli in cui è installata apparecchiatura ad alta tensione.

(2) Installare l'unità a una distanza di almeno 200 mm da linee di alimentazione.

(3) Se l'unità è installata vicino ad apparecchiature che generano un forte campo elettrico o magnetico (solenoidi, ecc.) lasciare uno spazio di 40 mm min.

APPENDICE D

Metodo di preparazione del cavo per il collegamento con il PLC

Di seguito è spiegato il metodo di preparazione del cavo che collega NT11S e il PLC/host.

Collegare i fili ai connettori in base alle caratteristiche tecniche del connettore per ogni unità.

Preparazione del cavo di collegamento al PLC (tipo RS-232C)

Parti richieste

Per preparare un cavo di collegamento sono necessari due connettori, due coperchi per i connettori e un cavo. Con la maggior parte dei PLC viene fornito un connettore e un coperchio per connettore.

	Nome	Modello	Fornito con	Note
PLC	Connettore	XM2A-0901	C series CQM1	A 9 pin, prodotto da OMRON
		XM2A-2501	C200H-LK201	A 25 pin, prodotto da OMRON
	Coperchio connettore	XM2S-0911	C series CQM1	A 9 pin, prodotto da OMRON
		XM2S-2511	C200H-LK201	A 25 pin, prodotto da OMRON
NT11S	Connettore	XM2A-0901	—	A 9 pin, prodotto da OMRON
	Coperchio connettore	XM2S-0911	—	A 9 pin, prodotto da OMRON

Quando si collega NT11S a un PLC OMRON C□ H, si devono preparare il connettore e il coperchio del connettore separatamente poiché non vengono forniti con il PLC C□ H.
Il connettore fornito nella CPU del PLC C□ H è a 9 pin. Per il collegamento, preparare il connettore e il relativo cappuccio.

- Connnettore: XM2A-0901 (tipo a 9 pin, OMRON)
- Coperchio connettore: XM2S-0911 (tipo a 9 pin, OMRON)

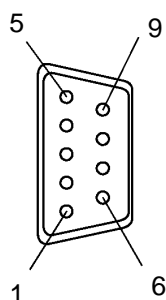
Preparare il cavo consigliato da OMRON.
Nella tabella seguente sono consigliati i cavi più adatti.

Nome	Tipo	Note
Cavo	AWG28×5P IFVV-SB	Cavo schermato multiconduttore (FUJIKURA, Ltd.)
	CO-MA-VV-SB 5P×28AWG	Cavo schermato multiconduttore (HITACHI Cable, Ltd.)

Caratteristiche tecniche dei connettori e cablaggio delle unità OMRON (tipo RS-232C)

La combinazione dei numeri di pin a cui vengono collegati i fili di connessione varia in base alle caratteristiche tecniche dei connettori per ogni unità. Controllare le caratteristiche tecniche dei connettori dell'unità da collegare e preparare il cablaggio degli elementi che compongono la combinazione di collegamento ideale sotto indicata.

[Caratteristiche tecniche dei connettori di NT11S (9 pin)]

- Caratteristiche elettriche: Conformi con EIA RS-232C
- Direzione segnali: L'ingresso e l'uscita dei segnali sono relativi a NT11S.

N. pin connettore	Nome segnale	Simbolo
1	Frame ground	FG (*1)
2	Send data	SD (TXD)
3	Receive data	RD (RXD)
4	Request to send	RS (RTS)
5	Clear to send	CS (CTS)
6	+5V	+5V
9	Signal ground	SG

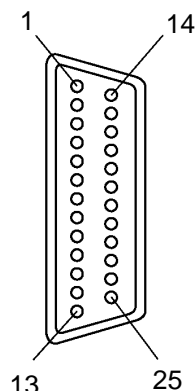
(*1) FG non è utilizzato.

⚠ ATTENZIONE

Il pin 4 fornisce la corrente di 5V interna al terminale NT11S a destinazioni esterne. Prestare particolare attenzione a questo pin nel cablaggio poiché un collegamento errato può fare funzionare male o non fare funzionare il terminale NT11S.

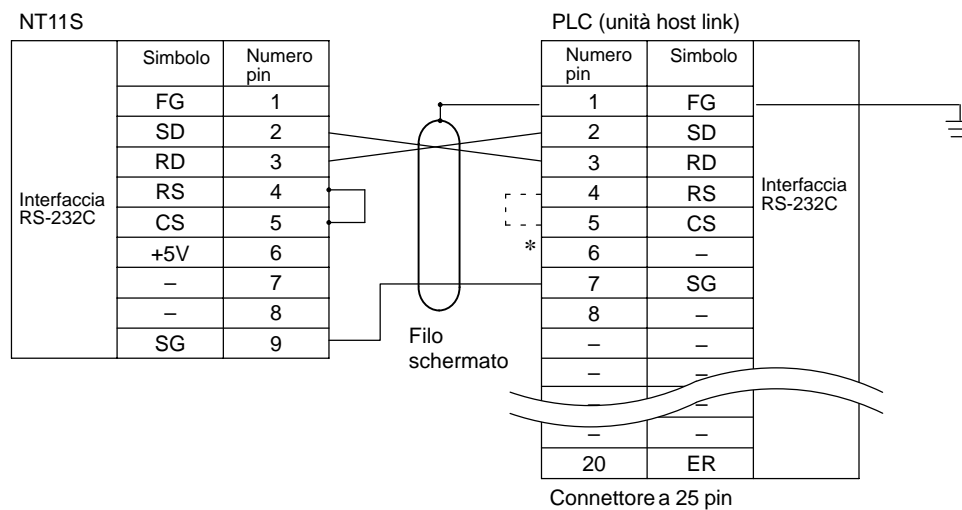
Collegamento di un NT11S a un host link della serie C

- Caratteristiche tecniche dei connettori a 25 pin dell'host link serie C

  Unità host link utilizzabile: C200H-LK201
- Caratteristiche elettriche: Conformi con EIA RS-232C
- Direzione segnali: L'ingresso e l'uscita dei segnali sono relativi al PLC.

N. pin connettore	Nome segnale	Simbolo	Direzione segnale	
			Ingresso	Uscita
1	Frame ground	FG	–	–
2	Send data	SD (TXD)		○
3	Receive data	RD (RXD)	○	
4	Request to send	RS (RTS)		○
5	Clear to send	CS (CTS)	○	
7	Signal ground	SG	–	–
14	Optical connector +5V	+5V	–	–
20	Data terminal ready	ER (DTR)		○

- Cablaggio

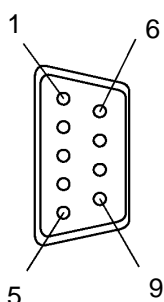
Cortocircuitare i pin RS e CS del connettore del PLC oppure impostare l'interruttore di selezione dell'impostazione CTS situato sul retro dell'unità host link su "0V" (vedere * nella figura).

Collegare il filo schermato del cavo al coperchio del connettore e il pin 1 soltanto all'estremità dell'unità host link del cavo.

Collegamento di un NT11S alla CPU dei PLC CQM1 serie C e serie C200HS

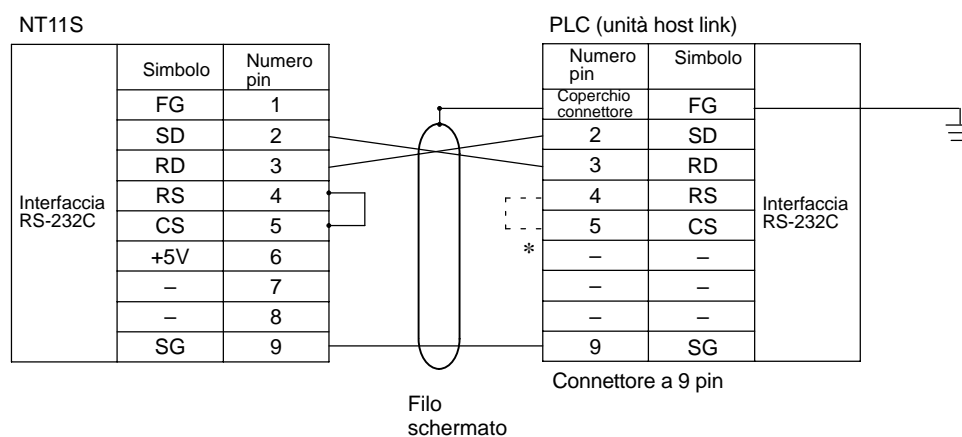
- Caratteristiche tecniche del connettore a 9 pin della CPU dei PLC CQM1 serie C e serie C200HS

  CPU utilizzabili:

CQM1-CPU21-E	C200HS-CPU21-E
CQM1-CPU41-E	C200HS-CPU23-E
CQM1-CPU42-E	C200HS-CPU31-E
CQM1-CPU43-E	C200HS-CPU33-E
CQM1-CPU44-E	

  - Caratteristiche elettriche: Conformi con EIA RS-232C
  - Direzione segnali: L'ingresso e l'uscita dei segnali sono relativi al PLC.

N. pin connettore	Nome segnale	Simbolo	Direzione segnale	
			Ingresso	Uscita
Coperchio connettore	Frame ground	FG	–	–
2	Send data	SD (TXD)		○
3	Receive data	RD (RXD)	○	
4	Request to send	RS (RTS)		○
5	Clear to send	CS (CTS)	○	
9	Signal ground	SG (GND)	–	–

- Cablaggio

  Cortocircuitare i pin RS e CS del connettore del PLC oppure impostare l'interruttore di selezione dell'impostazione CTS situato sul retro dell'unità host link su "0V" (vedere * nella figura).

Preparazione del cavo per il collegamento al PLC (tipo RS-422)

Parti richieste

Per preparare un cavo di collegamento sono necessari due connettori, due coperchi per i connettori e un cavo. Con la maggior parte dei PLC viene fornito un connettore e un coperchio per connettore.

Nome	Modello	Fornito con	Note
Connettore	XM2A-0901	CQM1 serie C	A 9 pin, prodotto da OMRON
	DE-9P	C200H-LK202	A 9 pin, prodotto da JAE
Coperchio connettore	XM2S-0911	CQM1 serie C	A 9 pin, prodotto da OMRON
	DE-C1-J6	C200H-LK202	A 9 pin, prodotto da JAE

Quando si collega NT11S a un PLC OMRON C□ H, si devono preparare il connettore e il coperchio del connettore separatamente poiché non vengono forniti con il PLC C□ H.
Il connettore fornito nella CPU del PLC C□ H è a 9 pin. Per il collegamento, preparare il connettore e il relativo cappuccio.

- Connettore: XM2A-0901 (tipo a 9 pin, OMRON)
- Coperchio connettore: XM2S-0911 (tipo a 9 pin, OMRON)

Preparare il cavo consigliato da OMRON.
Nella tabella seguente sono consigliati i cavi più adatti.

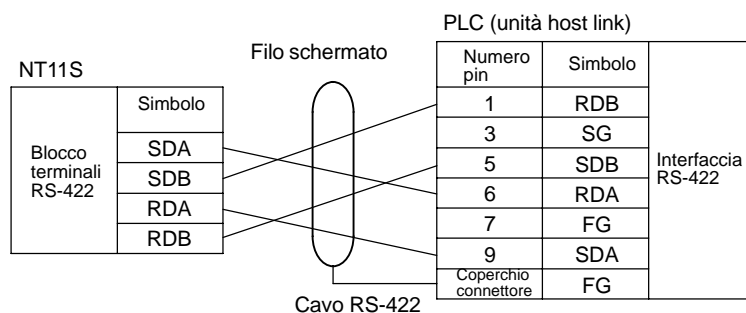
Nome	Tipo	Note
Cavo	H-9293A (CO-HC-ESV-3P × 7/0.2)	Per RS-422 (HIRAKAWA Hewtech Corp.)

Caratteristiche tecniche dei connettori e cablaggio delle unità OMRON (tipo RS-422)

Collegamento di un NT11S a un'unità host link serie C

- Caratteristiche tecniche del connettore host link serie C
  - Unità host link utilizzabile: C200H-LK202 (-V1)
  - Caratteristiche elettriche: Conformi con EIA RS-422
  - Direzione segnali: L'ingresso e l'uscita del segnale sono relativi all'unità host link.

N. pin connettore	Nome segnale	Simbolo	Direzione segnale	
			Ingresso	Uscita
1	Receive data B	RDB	○	
3	Signal ground	SG	–	–
5	Send data B	SDB		○
6	Receive data A	RDA	○	
7	Frame ground	FG	–	–
9	Send data A	SDA		○

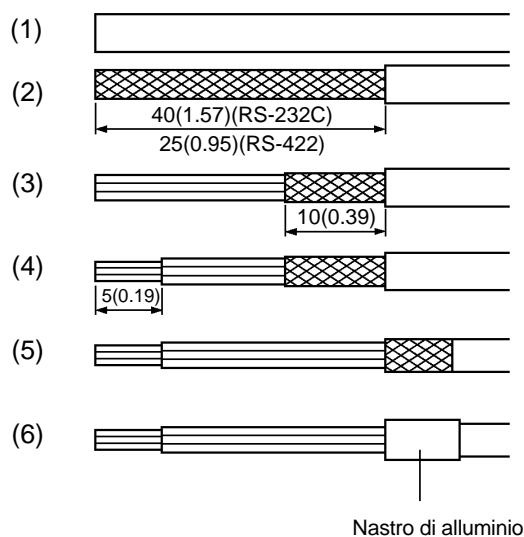
- Cablaggio

Preparazione del cavo

Di seguito è descritta la procedura di preparazione del cavo.

Preparazione del cavo

La preparazione del cavo dipende dal fatto che il filo schermato sia o non sia collegato a FG.

- Cavo con filo schermato collegato a FG

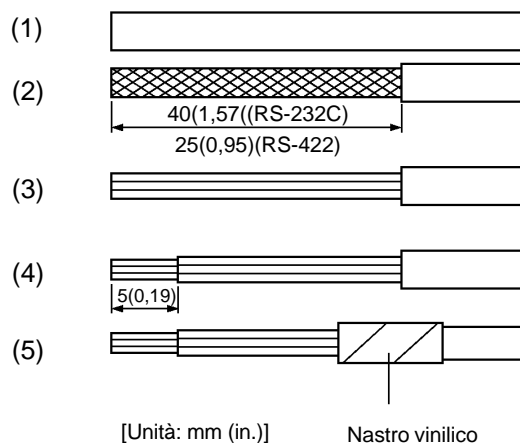
(1) Tagliare il cavo alla lunghezza necessaria.
(2) Rimuovere l’isolamento vinilico esterno dal cavo con una lametta. Prestare attenzione a non danneggiare la schermatura sottostante.
(3) Ridurre il filo schermato usando le forbici.
(4) Togliere l’isolamento da ogni filo utilizzando le pinze spelafilo.
(5) Ripiegare il filo schermato.
(6) Avvolgere un nastro di alluminio attorno al filo schermato ripiegato.

- Cavo con filo schermato non collegato a FG

(1) Tagliare il cavo alla lunghezza desiderata.

(2) Rimuovere l'isolamento vinilico esterno dal cavo con una lametta. Prestare attenzione a non danneggiare la schermatura sottostante.

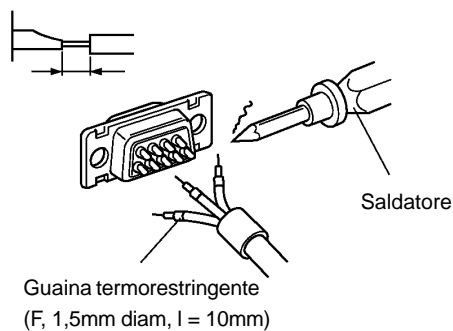
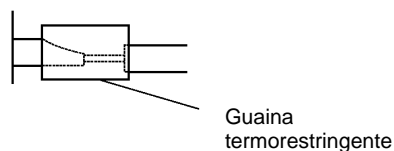
(3) Ridurre il filo schermato usando le forbici.

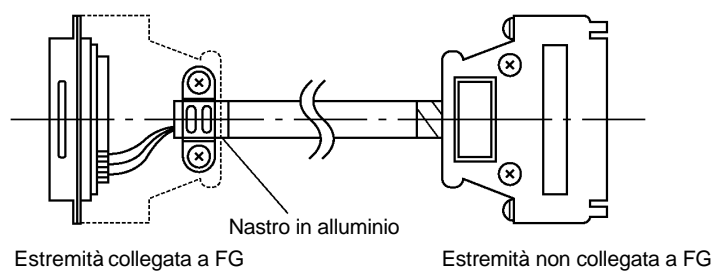
(4) Togliere l'isolamento da ogni filo utilizzando delle pinze spelafilo.

(5) Avvolgere un nastro vinilico attorno all'estremità tagliata del filo schermato.

Saldatura

(1) Infilare una guaina termorestringente su ogni filo.

(2) Stagnare ogni filo e il terminale del connettore.

(3) Saldare poi ogni filo al terminale del connettore.

(4) Spingere la guaina termorestringente sulla saldatura e scaldare la guaina per farla aderire al terminale.

Coperchio del connettore

Assemblare i coperchi del connettore come mostra la seguente figura.

APPENDICE E

Preparazione del cavo per il collegamento con il software di programmazione

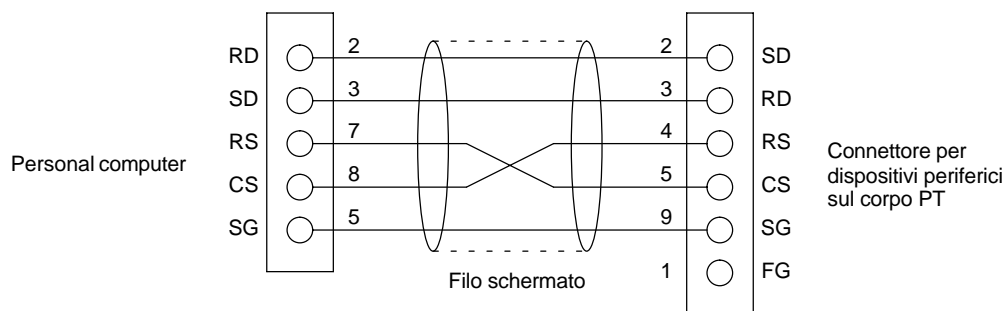
Il cablaggio dipende dal tipo di connettore RS-232C sul personal computer.

- Per connettori a 25 pin

Personal computer
SD 2 — 2 SD
RD 3 — 3 RD
RS 4 — 4 RS
CS 5 — 5 CS
SG 7 — 9 SG
FG 1 — 1 FG
Filo schermato
Connettore per dispositivi periferici sul corpo PT

La tabella seguente indica le parti consigliate per preparare il cavo di collegamento.

Nome	Modello	Note
Connettore	XM2A-2501	A 25 pin, prodotto da OMRON
	XM2A-0901	A 9 pin (spina), prodotto da OMRON
Coperchio connettore	XM2S-2511	A 25 pin, prodotto da OMRON
	XM2S-0911	A 9 pin, prodotto da OMRON
Cavo	AWG28×5P IFVV-SB	Cavo multipolare, prodotto da Fujikura, Ltd
	CO-MA-VV-SB 5P×28AWG	Cavo multipolare, prodotto da Hitachi Cable, Ltd

- Per connettori a 9 pin

Personal computer
RD 2 — 2 SD
SD 3 — 3 RD
RS 7 — 4 RS
CS 8 — 5 CS
SG 5 — 9 SG
1 FG
Filo schermato
Connettore per dispositivi periferici sul corpo PT

La tabella seguente indica le parti consigliate per preparare il cavo di collegamento.

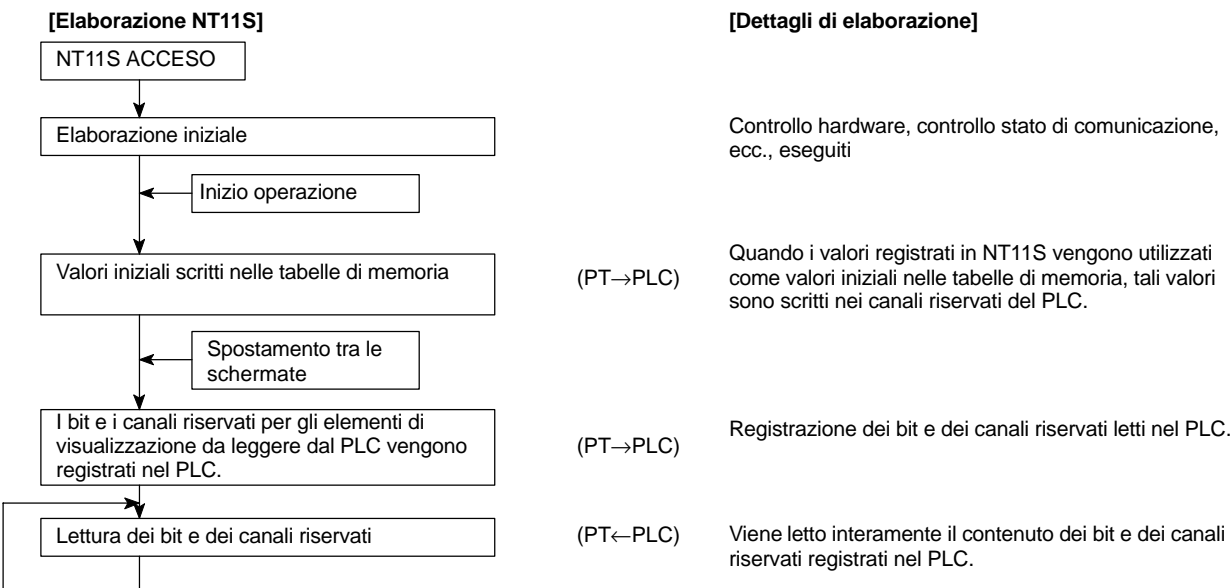
Nome	Modello	Note
Connettore	XM2D-0901	A 9 pin (presa), prodotto da OMRON
	XM2A-0901	A 9 pin (spina), prodotto da OMRON
Coperchio connettore	XM2S-0911	A 9 pin, prodotto da OMRON
Cavo	AWG28×5P IFVV-SB	Cavo multipolare, prodotto da Fujikura, Ltd
	CO-MA-VV-SB 5P×28AWG	Cavo multipolare, prodotto da Hitachi Cable, Ltd

APPENDICE F

Elaborazione interna di NT11S

Quando si utilizza l'host link/NT link, all'interno del terminale NT11S viene eseguita la seguente elaborazione. si distinguono due tipi di elaborazione: periodica e per eventi.

Elaborazione periodica

Quando NT11S è in modalità RUN, esegue ciclicamente la seguente elaborazione interna. Viene letto dal PLC il contenuto di tutti i bit e i canali riservati utilizzati per la visualizzazione delle schermate e consentita un'elaborazione ad alta velocità.

Nota

- Vengono letti dal PLC soltanto i dati dell'area di controllo dello stato PT e i dati delle schermate attualmente visualizzate.

  Anche se il contenuto dei canali del PLC riservati come tabelle di memoria viene modificato, i dati sul terminale NT11S non vengono aggiornati a meno che le tabelle di memoria siano utilizzate per la visualizzazione delle schermate.
- Il numero massimo di bit/canali leggibili in una volta è 100 per schermata (varia in base alle condizioni d'uso). Se il numero leggibile in una volta è superato, l'elaborazione viene ritardata.

Elaborazione per eventi

Quando lo stato del terminale NT11S cambia durante il funzionamento, viene eseguita un'elaborazione diretta a scrivere i dati modificati nell'apposita area della memoria del PLC.

Questo tipo di elaborazione viene eseguita solo quando gli stati cambiano. Quando avvengono più cambiamenti simultaneamente, le elaborazioni vengono eseguite in base a un ordine di priorità.

Nota Nei bit e nelle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri e numeriche del PLC vengono scritti solo i dati relativi agli elementi delle schermate attualmente visualizzate. Le modifiche al contenuto delle tabelle non visualizzate non vengono scritte nel PLC.

APPENDICE G

Elenco modelli

PT

Modello	Dati tecnici
NT11S-ST121	Beige
NT11S-ST121B	Nero

Unità host link

Modello	Dati tecnici	PLC utilizzabile
C200H-LK101-PV1	Unità rack con cavo di collegamento a fibre ottiche per C200H	Serie C C200H
C200H-LK201-V1	Unità rack con connettore RS-232C per C200H	
C200H-LK202-V1	Unità rack con connettore RS-422C per C200H	

CPU (per collegamenti via host link)

Modello	Dati tecnici	Tipo PLC
CQM1-CPU21-E CQM1-CPU41-E CQM1-CPU42-E CQM1-CPU43-E CQM1-CPU44-E	Con connettore a 9 pin per collegamenti RS-232C	Serie C CQM1
C200HS-CPU21-E C200HS-CPU23-E C200HS-CPU31-E C200HS-CPU33-E	Con connettore per collegamenti RS-232C (selezionabile/a 9 pin)	C200HS

CPU (per collegamenti via NT link)

Nome	Modello	Tipo PLC
CQM1-CPU41-E CQM1-CPU42-E CQM1-CPU43-E CQM1-CPU44-E	Con connettore a 9 pin per collegamenti RS-232C	Serie C CQM1
C200HS-CPU21-E C200HS-CPU23-E C200HS-CPU31-E C200HS-CPU33-E	Con connettore a 9 pin per collegamenti RS-232C	C200HS

Parti e apparecchiature per PT

Nome	Modello	Note
Software di programmazione	SYSMATE-NT11S	FD 3,5 pollici per la serie NT11S

Parti utilizzate per il collegamento

Cavo di collegamento

Modello	Note
AWG28×5P IFVV-SB	Cavo multipolare, prodotto da Fujikura, Ltd.
CO-MA-VV-SB 5P×28AWG	Cavo multipolare, prodotto da Hitachi Cable, Ltd.
H-9293A (CO-HC-ESV-3P×7/0.2)	Per RS-422, prodotto da HIRAKAWA Hewtech Corp.

Connettori utilizzabili

Nome	Modello	Note
Connettore	XM2A-2501	A 25 pin, prodotto da OMRON
	XM2A-0901	A 9 pin (spina), prodotto da OMRON
	DE-9P	A 9 pin, prodotto da JAE
Coperchio connettore	XM2S-2511	A 25 pin, prodotto da OMRON
	XM2S-0911	A 9 pin, prodotto da OMRON
	DE-C1-J6	A 9 pin, prodotto da JAE

APPENDICE H

Mappa della memoria del PLC

Mappa della memoria dei PLC OMRON serie C

Area		Area IR	Area HR	Area AR	Area relè link	Area temporizzatore/ contatore	Area DM
Tipo ladder	C200H	0000... 0255	0000... 0099	0000... 0027	0000... 0063	0000... 0511	0000... 1999
	C200HS	0000... 0511	0000... 0099	0000... 0027	0000... 0063	0000... 0511	0000... 6655 7000... 9999
	CQM1	0000... 0255	0000... 0099	0000... 0027	0000... 0063	0000... 0051	0000... 6655

APPENDICE I

Caratteri speciali

Codici di caratteri inglesi

Affinché i messaggi in lingua inglese usino i seguenti codici, si deve impostare il pin 2 dell’interruttore SW2 su ON. Esempio: il codice esadecimale è rappresentato da 30, il codice decimale da 48 e il carattere da 0.

30	0
48	

I codici 20 e 32 nella tabella rappresentano uno spazio, come indicato da “SP”.

Esadecim. 1 → 2 ↓	2-		3-		4-		5-		6-		7-		8-		9-	
-0	20	SP	30	0	40	@	50	P	60	‘	70	p	80	Ç	90	É
	32		48		64		80		96		112		128		144	
-1	21	!	31	1	41	A	51	Q	61	a	71	q	81	ü	91	æ
	33		49		65		81		97		113		129		145	
-2	22	”	32	2	42	B	52	R	62	b	72	r	82	é	92	Æ
	34		50		66		82		98		114		130		146	
-3	23	#	33	3	43	C	53	S	63	c	73	s	83	â	93	ô
	35		51		67		83		99		115		131		147	
-4	24	$	34	4	44	D	54	T	64	d	74	t	84	ä	94	ö
	36		52		68		84		100		116		132		148	
-5	25	%	35	5	45	E	55	U	65	e	75	u	85	à	95	ò
	37		53		69		85		101		117		133		149	
-6	26	&	36	6	46	F	56	V	66	f	76	v	86	å	96	û
	38		54		70		86		102		118		134		150	
-7	27	’	37	7	47	G	57	W	67	g	77	w	87	ç	97	ù
	39		55		71		87		103		119		135		151	
-8	28	(	38	8	48	H	58	X	68	h	78	x	88	ê	98	ÿ
	40		56		72		88		104		120		136		152	
-9	29	)	39	9	49	I	59	Y	69	i	79	y	89	ë	99	Ö
	41		57		73		89		105		121		137		153	
-A	2A	*	3A	:	4A	J	5A	Z	6A	j	7A	z	8A	è	9A	Ü
	42		58		74		90		106		122		138		154	
-B	2B	+	3B	;	4B	K	5B	[	6B	k	7B	{	8B	ï	9B	¢
	43		59		75		91		107		123		139		155	
-C	2C	,	3C	<	4C	L	5C	\	6C	l	7C	|	8C	î	9C	£
	44		60		76		92		108		124		140		156	
-D	2D	-	3D	=	4D	M	5D	]	6D	m	7D	}	8D	ì	9D	¥
	45		61		77		93		109		125		141		157	
-E	2E	.	3E	>	4E	N	5E	^	6E	n	7E	~	8E	Ä	9E	Pt
	46		62		78		94		110		126		142		158	
-F	2F	/	3F	?	4F	O	5F	_	6F	o	7F	⌂	8F	Å	9F	ƒ
	47		63		79		95		111		127		143		159	

Esadecim. 1 → 2 ↓	A-		B-		C-		D-		E-		F-	
-0	A0 160	á	B0 176	░	C0 192	└	D0 208	╨	E0 224	α	F0 240	≡
-1	A1 161	í	B1 177	▒	C1 193	┴	D1 209	╤	E1 225	β	F1 241	±
-2	A2 162	ó	B2 178	▓	C2 194	┬	D2 210	╥	E2 226	Γ	F2 242	≥
-3	A3 163	ú	B3 179	│	C3 195	├	D3 211	╙	E3 227	π	F3 243	≤
-4	A4 164	ñ	B4 180	┤	C4 196	─	D4 212	╘	E4 228	Σ	F4 244	⌠
-5	A5 165	Ñ	B5 181	╡	C5 197	┼	D5 213	╒	E5 229	σ	F5 245	⌡
-6	A6 166	ª	B6 182	╢	C6 198	╞	D6 214	╓	E6 230	µ	F6 246	÷
-7	A7 167	º	B7 183	╖	C7 199	╟	D7 215	╫	E7 231	τ	F7 247	≈
-8	A8 168	¿	B8 184	╕	C8 200	╚	D8 216	╪	E8 232	Φ	F8 248	°
-9	A9 169	⌐	B9 185	╣	C9 201	╔	D9 217	┘	E9 233	Θ	F9 249	·
-A	AA 170	¬	BA 186	║	CA 202	╩	DA 218	┌	EA 234	Ω	FA 250	ı
-B	AB 171	½	BB 187	╗	CB 203	╦	DB 219	█	EB 235	δ	FB 251	√
-C	AC 172	¼	BC 188	╝	CC 204	╠	DC 220	▄	EC 236	∞	FC 252	n
-D	AD 173	¡	BD 189	╜	CD 205	═	DD 221	▌	ED 237	ø	FD 253	2
-E	AE 174	«	BE 190	╛	CE 206	╬	DE 222	▐	EE 238	ε	FE 254	*
-F	AF 175	»	BF 191	┐	CF 207	╧	DF 223	▀	EF 239	∩	FF 255	*

* : Utilizzati come prefisso per contrassegnare i codici dei dati (2 byte).

Storia delle revisioni

Un codice di revisione del manuale viene aggiunto come suffisso al numero di catalogo del manuale.

Cat. N. V029-I1-1

Codice di revisione

La tabella seguente mostra le modifiche apportate al manuale in ciascuna revisione. I numeri di pagina si riferiscono alla versione precedente.

Codice di revisione	Data	Contenuto revisionato
1	Maggio 1997	Produzione originale in lingua italiana

Il presente manuale è stato prodotto partendo dall'originale in lingua inglese:

Cat. N. V029–E1-1

Codice di revisione